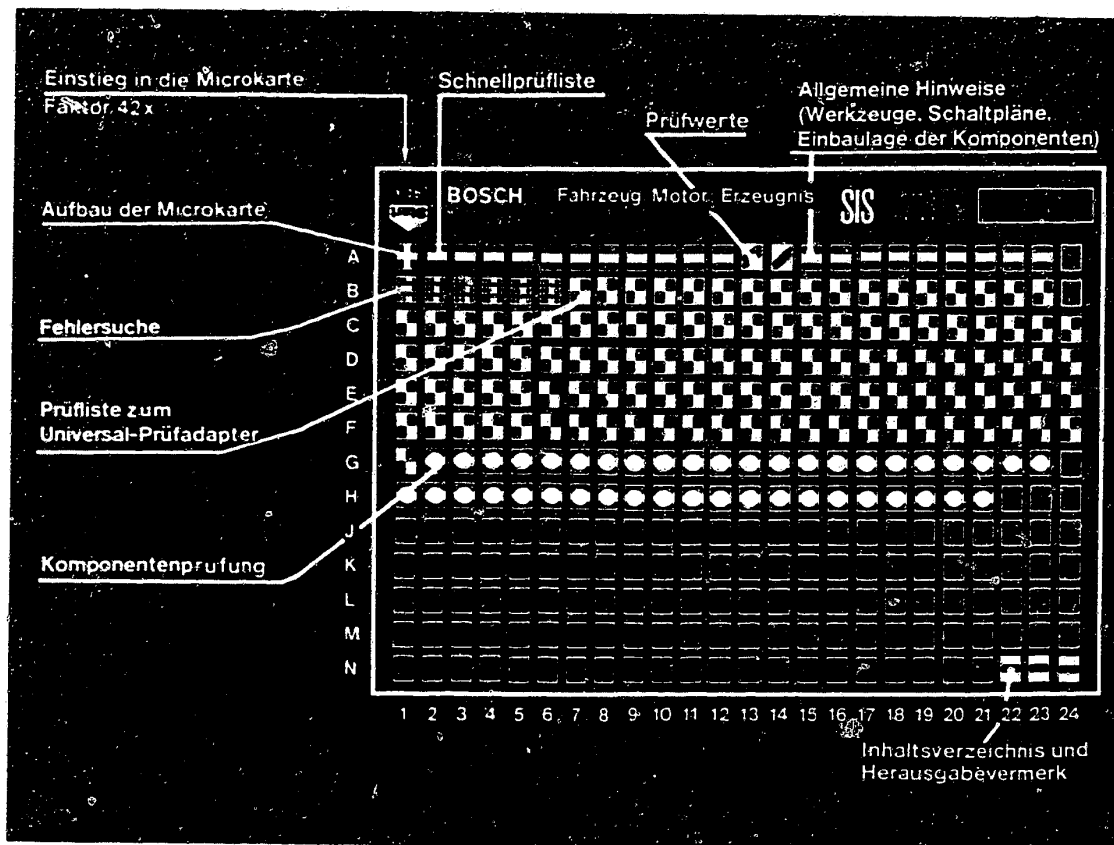


Aufbau der Microkarte



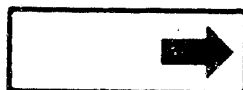
1. Leserichtung von links nach rechts

2. Microbildtitel (erscheint auf jedem Microbild)

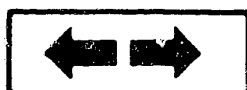
E 16	Erzeugnis/Komponente/Prüfschritt	
	Fahrzeug/Motor	

↑
Koordinate

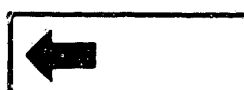
3. Kapitelbegrenzung



Anfang



Zwischenbereich



Ende



einseitiges Kapitel

A1	Instandsetzen und Prüfen	↓
-----------	--------------------------	---

1. Schnellprüfliste zum Universal-Prüfadapter

Die nachfolgende Schnellprüfliste bietet dem erfahrenen Ecotronic-Fachmann die Möglichkeit, den elektrischen Teil der Anlage mit dem Universal-Prüfadapter zügig zu überprüfen.

Die Schnellprüfliste beinhaltet folgende Angaben:

- Schalterstellungen am Universal-Prüfadapter
- Prüfschritt-Reihenfolge
- Bemerkungen zur Bedienung des Universal-Prüf-
adapters oder anderer Komponenten.
- Anzeigewerte am Vielfachmeßgerät oder Oszilloskop.
- Hinweise auf Koordinaten des jeweiligen, ausführ-
lichen Prüf- und Fehlersuchprogrammes.

Sind ausführliche Angaben und Hinweise notwendig, ist grundsätzlich nach der Fehlersuche ab Koordinate B1/B2 vorzugehen.











Prüfbedingungen:

- Motor mechanisch in Ordnung (Steuerzeiten, Kom-
pression etc.)
- Zündanlage und Starteinrichtung in Ordnung
- Motor auf Betriebstemperatur.
- Leerlauf-CO an Gemischregulierschraube auf
0,2 ... 0,3 Vol. % CO einstellen.
- Buchse 1 und Buchse 2 am Universal-Prüfadapter
verbinden (Kurzschließen).

Achtung!

- Unbedingt darauf achten, daß Buchse 1 nicht mit
Plus-Pol der Versorgungsspannung (z.B. rote Meß-
buchsen) in Berührung kommt. Steuergerät würde
zerstört werden.
- Grundsätzlich vor Abziehen des Steuergerätesteckers
oder der Adapterleitung vom Steuergerät, Steuerrelais
für Ecotronic abziehen oder nach Abschalten der Zün-
dung min. 20 Sekunden warten.



Schnellprüfliste zum Universal-Prüfadapter					
Prüf- schritt	Schalter- stellungen		Bemerkungen	Prüfwerte (Anzeige)	Fehlersuche siehe Koordinaten
	V	Ω			
1		1	Brücke am Universal-Prüfadapter Buchse 1 / Buchse 2 herstellen Zündung ausgeschaltet - Steuergerät nicht angeschlossen Isolationswiderstand Vordrosselsteller (VDS) (KI.15 / KI.5)	> 1 MΩ	B 14
2		2	Widerstandsmessung von Schaltausgang B (KI.25 / KI.5)	70...120 kΩ *	B 18
3		3	Widerstandsmessung von Vordrosselsteller (I (KI.15 / KI.14)	< 10 Ω	B 20
4		6	Widerstandsmessung Masseleitung Vordrosselsteller (KI.16 / KI.5)	< 10 Ω	C 1
5		8	Widerstandsmessung Kontakt Leerlaufschalter (LL-Schalter) Kontakt geöffnet - Gaspedal in Ruhestellung (KI.2 / KI.5)	> 1 MΩ	C 3
6		8	Widerstandsmessung Kontakt Leerlaufschalter im Teillastbereich Kontakt geschlossen - Gaspedal in Teillaststellung (KI.2 / KI.5)	< 60 Ω	C 9
7		9	Widerstandsmessung Temperaturfühler "Kühlmittel" (KI.13 / KI.23)	+20°C: 2 kΩ... 3 kΩ +80°C: 280 Ω...360 Ω (temperaturabhängig)	C 15
8		10	Widerstandsmessung Temperaturfühler "Saugrohr" (KI.22 / KI.23)	+20°C: 2 kΩ... 3 kΩ +80°C: 280 Ω...360 Ω (temperaturabhängig)	C 17
9		13	Widerstandsmessung von Schaltausgang A (KI.21 / KI.5)	70...120 kΩ *	C 19
10		14	Widerstandsmessung von Schaltausgang C (KI.27 / KI.5)	70...120 kΩ *	C 21

* Wird Sollwert nicht erreicht, vor einer Fehlersuche die Anschlüsse am Vielfachmeßgerät vertauschen.
Wird jetzt Sollwert erreicht, ist Prüfung in Ordnung.

A3

Schnellprüfliste zum Universal-Prüfadapter
Opel Rekord 18 S







A4

Schnellprüfliste zum Universal-Prüfadapter
Opel Rekord 18 S



Schnellprüfliste zum Universal-Prüfadapter

Prüf- schritt	Schalter- stellung		Bemerkungen	Prüfwerte (Anzeige)	Fehlersuche siehe Koordinaten
	V	Ω			
11		16	Widerstandsmessung Plusleitung (Versorgungs- leitung) Vordrosselsteller (KI.18 / KI.35)	< 10 Ω	C 23
12		17	Widerstand Magnetventil (evakuierend) im Drosselklappensteller (KI.33 / KI.35)	40...100 Ω	D 1
13		18	Widerstandsmessung vom Magnetventil (belüftend) im Drosselklappenansteller (KI.34 / KI.35)	40...100 Ω	D 7
14		20	Widerstandsmessung Potentiometer Drosselklappe und Potentiometer Drosselklappenansteller (parallel) (KI.9 / KI.6)	0,7 kΩ ... 1,3 kΩ	D 13
Spannungsmessung Zündung einschalten (Steuergerät nicht angeschlossen)					
15	3	20	Spannung (KI.15) (KI.4 / KI.5)	> 10 V	E 21
16	4	20	Spannungsversorgung (Spannung am Steuerrelais) (KI.20 / KI.5)	> 9 V	D 23
Zündung ausschalten, Steuergerät anschließen. Zündung wieder einschalten					
17	4	20	Spannung am Steuerrelais (KI.20 / KI.5)	< 1 V	E 1
18	6	20	Versorgungsspannung Steuergerät (KI.35 / KI.5)	> 10 V	E 3
19	7	20	Leerlaufanhebung geschaltet (930 min ⁻¹) Keine Leerlaufanhebung (830 min ⁻¹) (KI.29 / KI.5)	< 0,5 V > 1,5 V	E 5

A5

Schnellprüfliste zum Universal-Prüfadapter

Opel Rekord 18 S

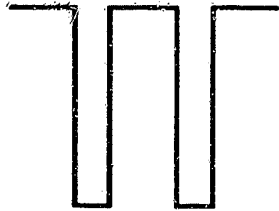


A6

Schnellprüfliste zum Universal-Prüfadapter

Opel Rekord 18 S



Schnellprüfliste zum Universal-Prüfadapter					
Prüf- schritt	Schalter- stellung		Bemerkungen	Prüfwerte (Anzeige)	Fehlersuche siehe Koordinaten
	V	Ω			
20	8	20	Vorsorgungsspannung für Potentiometer (Drosselklappe und Drosselklappenansteller) (KI.9/KI.6)	4,5 V ... 5,5 V	E 7
Zündungsschloß mit schwarzer Klemme an schwarze Meßmulde und mit roter Klemme an rote Meßmulde des Universal-Prüfadapters anschließen					
21	10	20	Motor starten Motor läuft und hat Betriebstemperatur Messung des Drehzahlsignals (bzw. Impulse während Startvorgang) (KI.26/KI.5)		E 9
22	12	20	Drosselklappenansteller überprüfen Brücke Buchse 1 / Buchse 2 an Universal-Prüfadapter entfernen Drehzahl kurz zwischen 4500 und 5500 min ⁻¹ halten (Stößel des Drosselklappenanstellers fährt in Schubstellung) Gaspedal loslassen → Motor geht aus. (Wert darf sich innerhalb 30 Sek. um max. 0,2 V ändern) (KI.28/KI.5)	0,7 ... 1,1 V ↓ nach 30 Sek.: + max. 0,2 V	E 11
23	13	20	Drosselklappenpotentiometer überprüfen: Gaspedal langsam durchtreten Spannungswert steigt zwischen Minimum und Maximum <u>stetig</u> an (keine Spannungssprünge) (KI.7/KI.5)	min.: 0,7 V max.: > 4,1 V	E 19
24	12	20	Drosselklappenansteller (belüftende Seite) überprüfen: Leitung von Buchse 2 am Universal-Prüfadapter <u>1 Sek.</u> lang auf Masse legen (z.B. schwarze Meßmulde)	↓ 1 Sek. > 4,0 V	E 21
			<u>Achtung!</u> Auf keinen Fall Buchse 1 am Universal-Prüfadapter mit Plus in Berührung bringen (z.B. rote Meßmulde).		

Brücke Buchs 1 / Buchse 2 am Universal-Prüfadapter wieder herstellen. Motor starten.

A7

Schnellprüfliste zum Universal-Prüfadapter
Opel Rekord 18 S

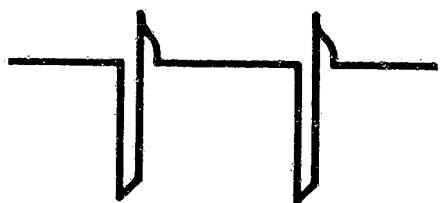
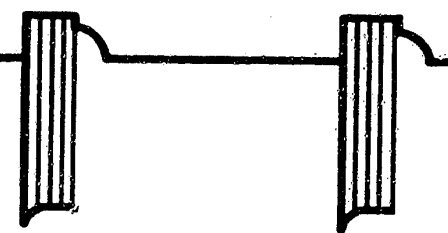



A8

Schnellprüfliste zum Universal-Prüfadapter
Opel Rekord 18 S



Schnellprüfliste zum Universal-Prüfadapter

Prüf- schritt	Schalter- stellung		Bemerkungen	Prüfwerte (Anzeige)	Fehlersuche siehe Koordinaten
	V	Ω			
25	14	20	Messung des Signals für Vordrosselsteller (KI.15/KI.5)		F 3
26	14	20	Messung des Signals für Vordrosselsteller Taste 1 (Universal-Prüfadapter) drücken (Simulation kalter Motor) → Signal wird breiter (KI.15/KI.5) (Motor kann bei Prüfung unter Umständen ausgehen!)		F 7
27	14	20	Messung des Signals für Vordrosselsteller: (Überprüfung der Beschleunigungsanreicherung) Gaspedal kurz betätigen - Signal wird breiter		F 9
28	14	20	CO-Konzentration im Abgas messen: Taste 5 (Universal-Prüfadapter) drücken (Simulation kalter Motor) → CO-Konzentration steigt an (Motor kann unter Umständen ausgehen)	> 3 Vol % CO	F 11
29	15	20	Spannung am belüftenden Ventil im Drosselklappenansteller. Zeit beachten! Zündung "AUS" (KI.34/KI.5)	Zündung AUS: > 10 V nach ca. 2 Sek. < 1 V	F 15
30	16	20	Zündung einschalten. Spannung am evakuierenden Ventil im Drosselklappenansteller. Zeit beachten! Zündung "AUS" (KI.33/KI.5)	Zündung AUS; < 1 V nach ca. 2 Sek.; > 10 V nach weiteren ca. 5...18 Sek.; < 1 V	F 17

A9

Schnellprüfliste zum Universal-Prüfadapter

Opel Rekord 18 S



A10

Schnellprüfliste zum Universal-Prüfadapter

Opel Rekord 18 S



Schnellprüfliste zum Universal-Prüfadapter

Prüf- schritt	Schalter- stellung		Bemerkungen	Prüfwerte (Anzeige)	Fehlersuche siehe Koordinaten
	V	Ω			
31	18	20	Spannung am Schaltausgang A Zündung einschalten; Motor starten; Brücke Buchse 1/ Buchse 2 am Universal-Prüfadapter entfernen. Taste 3 (Universal-Prüfadapter) drücken → Motor geht aus; Gaspedal <u>ganz</u> langsam bis Vollast durchtreten. (KI. 21/KI. 5)		F 19
32	19	20	Spannung am Schaltausgang B Gaspedal langsam bis Vollast durchtreten. (KI. 25/KI. 5)		F 21
33	20	20	Spannung am Schaltausgang C Gaspedal <u>ganz</u> langsam bis Vollast durchtreten (KI. 27/KI. 5)		F 23

* Spannungsverlauf (Anzeige am Multimeter)

LL = Leerlaufstellung; VL = Vollaststellung

A11

Schnellprüfliste zum Universal-Prüfadapter
Opel Rekord 18 S



A12

Schnellprüfliste zum Universal-Prüfadapter
Opel Rekord 18 S



2. P R Ü F W E R T E

<u>Leerlaufdrehzahl:</u>	$830 \pm 50 \text{ min}^{-1}$
bei Leerlaufdrehzulanhebung:	$930 \pm 50 \text{ min}^{-1}$
<u>Abgaseinstellung:</u>	
CO-Wert bei betriebswarmem Motor:	0,2...0,3 Vol % CO
<u>Kraftstoffdruck:</u>	0,1...0,3 bar
<u>Kraftstoffmindestfördermenge</u> (bei 2000 min^{-1}):	1 l / min.
<u>Schwimmergewicht:</u>	$8,3 \pm 0,3 \text{ g}$
<u>Schwimmerniveau</u>	$27,5 \pm 1,0 \text{ mm}$
<u>Leerlaufschalter:</u>	
Schalter geöffnet (Drosselhebel liegt am Schalter auf):	$> 1 \text{ M } \Omega$
Schalter geschlossen (Drosselhebel vom Schalter abgehoben):	$< 50 \Omega$
<u>Drosselklappenpotentiometer</u>	
Gesamtwiderstand:	1,4...2,6 k Ω
Schleiferwiderstand in Stellbereich:	min. $< 270 \Omega$ max. 1,4...2,4 k Ω
<u>Vordrosselsteller (Wicklungswider- stand):</u>	0,9...1,7 Ω
<u>Drosselklappenansteller:</u>	
evakuierendes Ventil (Anschluß 1u.2):	35...80 Ω
belüftendes Ventil (Anschluß 6u.7):	35...80 Ω
Gesamtwiderstand Potentiometer (Anschluß 3 und 4):	1,4...2,6 k Ω
Schleiferwiderstand im Stellbereich (Anschluß 5 und 3):	min: $< 400 \Omega$ max: 1,4...2,4 k Ω

A13

Prüfwerte

Opel Rekord 18 S



Grundeinstellung Drosselklappe

II. Stufe:

$0,05 \pm 0,02 \text{ mm}$

Freigabe und Zwangsrücknahme

II. Stufe:

$y = 0,4 \pm 0,3 \text{ mm}$

$z = 0,3 \pm 0,2 \text{ mm}$

Hinweis: Sollte eine Beanstandung vorliegen, daß ein heftiger Stoß bei der Gasrücknahme oberhalb einer Drehzahl von 3000 min^{-1} auftritt, so ist das Maß Z von 0,3 mm auf 0,1 mm zu reduzieren.

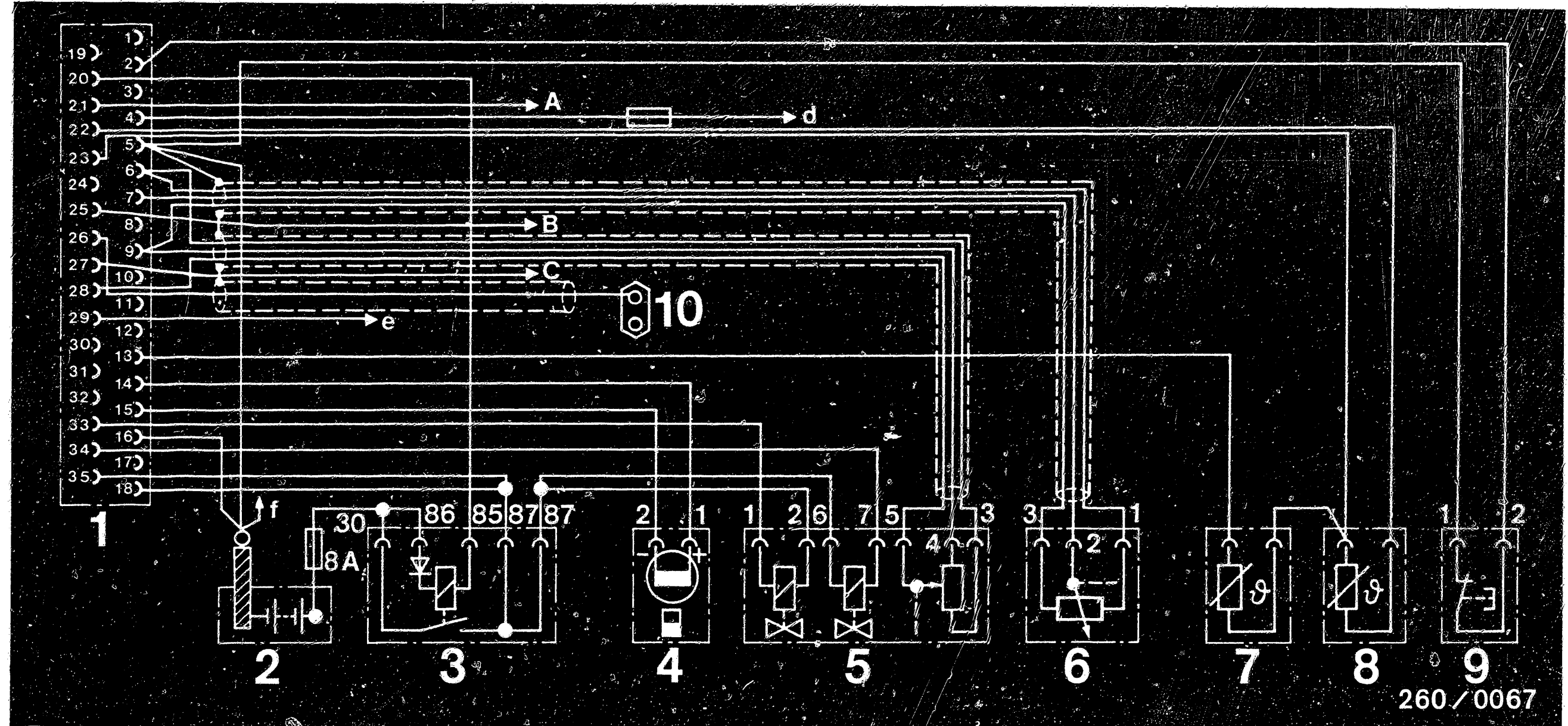
Einstellwerte für Zündung, Ventilspiel und sonstige Motortechnische Daten siehe Ausrüstungs- und Autodata-Microkarte.

A14

Prüfwerte

Opel Rekord 18 S





3. ELEKTRISCHER ANSCHLUSSPLAN DER ECOTRONIC

- 1 = Ecotronic-Steuergerät
- 2 = Batterie
- 3 = Steuerrelais
- 4 = Vordrosselsteller
- 5 = Drosselklappenansteller (DKA)

- 6 = Potentiometer
Hauptdrosselklappe (HD-Poti)
- 7 = Kühlmitteltemperaturfühler
- 8 = Temperaturfühler Saugrohr
- 9 = Leerlaufschalter
- 10 = Drehzahl-Signal (Hall) EZ-Steuergerät

- ABC = Schaltausgänge zum
EZL-Steuergerät (Kl. 6, 14, 7)
- d = zum Zündschloß (Kl. 15 / 54)
- e = Leerlaufsoll-drehzahl-anhebung
(bei Anhebung auf Masse schalten)
- f = Masse für EZL-Steuergerät und Zündmodul

A15

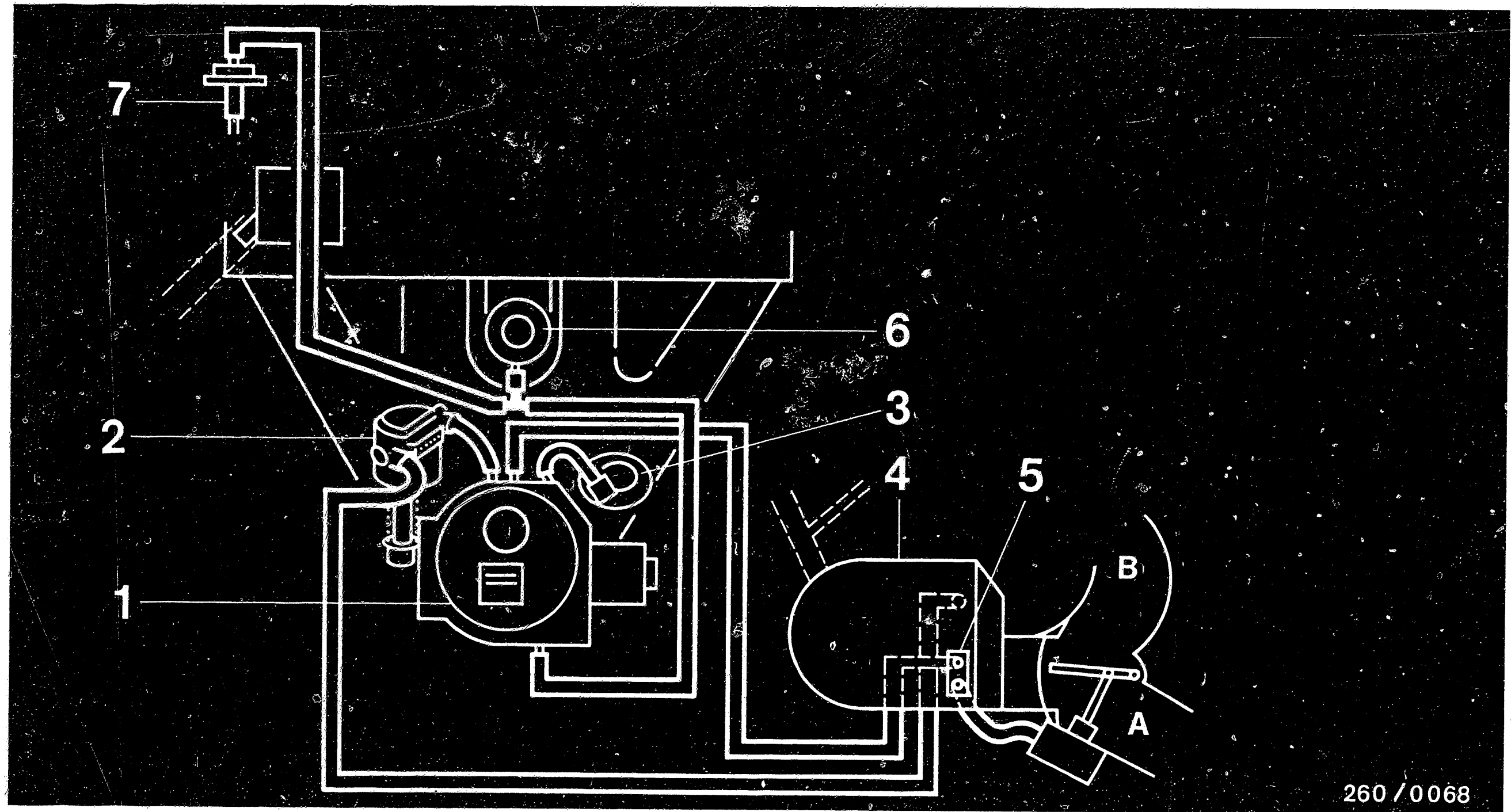
Elektrischer Anschlußplan
Opel Rekord 18 S



A16

Elektrischer Anschlußplan
Opel Rekord 18 S





260 / 0068

4. SCHLAUCHPLAN , UNTERDRUCKLEITUNGEN

- 1 = Vergaser
- 2 = Drosselklappenansteller
- 3 = Unterdruckdose II. Stufe
- 4 = Luftfilter

- 5 = Temperaturregler
für Ansaugluft
- 6 = Abgasrückführventil
(Nur AT-Getriebe)

- 7 = Unterdruckschalter für
Wandlerkupplung
- A = Kaltluftzufuhr
- B = Warmluftzufuhr

A17

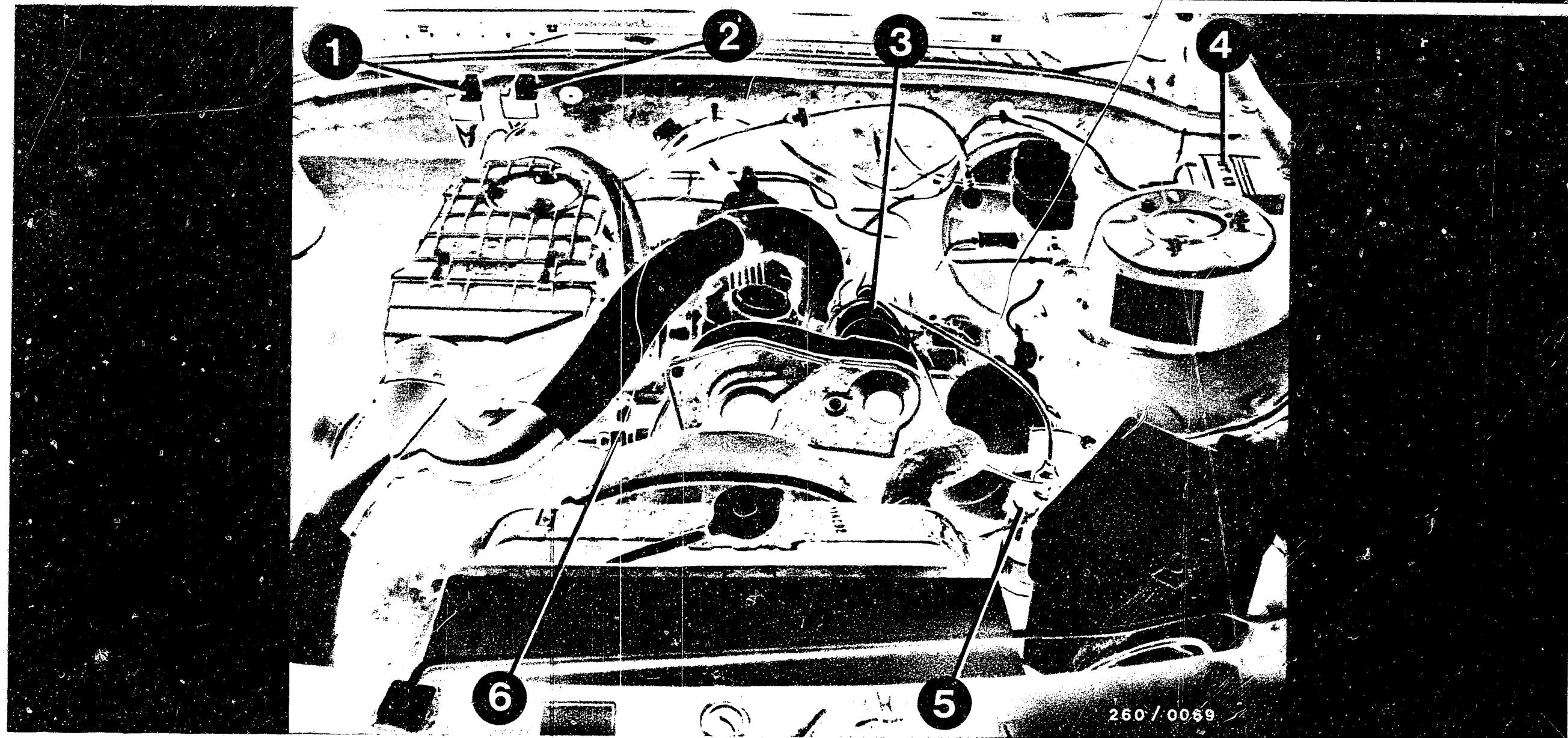
Schlauchplan, Unterdruckleitungen
Opel Rekord 18 S



A18

Schlauchplan, Unterdruckleitungen
Opel Rekord 18 S





1 = Relais, Gemischvorwärmung

2 = Relais, Ecotronic-Spannungsversorgung

3 = Zündverteiler

4 = EZL-Steuergerät

5 = Zündspule

6 = Temperaturfühler Kühlmittel

5. EINBAULAGE DER KOMPONENTEN (Opel 1,8 S)

Das Ecotronic-Steuergerät befindet sich im Fahrgastraum, Beifahrerseite, hinter der Fußraumverkleidung.

A19

Einbaulage der Komponenten

Opel Rekord 18 S



A20

Einbaulage der Komponenten

Opel Rekord 18 S



6. PROFGERÄTE UND WERKZEUGE

Benennung	Bezeichnung	Bestell-Nr.
Universal-Prüf-adapter	ETT 018.01	0 684 101 801
Adapterleitung		1 684 463 146
Motortester	z.B. MOT 002.00	0 684 000 200
Abgasprüfung	z.B. ETT 008.00	0 684 100 800
Druck-Unter-druck-Tester	z.B. ETT 007.01	0 684 100 701
Einstellehre für Justierung Drosselklappenteil (2,15 ± 0,05 mm)		Zu beziehen bei: Firma Korinth Ludwig-Kloos-Straße 21 6450 Hanau 7 Steinheim
Meßwerkzeug für Drosselklappenjustierung		Zu beziehen bei: Firma Korinth
Korrosionsschutzmittel oder Unispray "Termal"	WD 40	handelsüblich
Elektrik-Tester oder Vielfachmeßinstrument	z.B. ETE 014.00 z.B. Fa. Philips PM 2517 X z.B. Fa. Miselco Master 50 K z.B. Fa. Chinaglia Cortina	0 684 101 400
Vakuumpumpe	z.B. Mityvac	Zu beziehen bei: Firma Korinth



7. ALLGEMEINE WICHTIGE HINWEISE

Hinweise unbedingt beachten, um Schädigungen am Motor, am Steuergerät oder an der Zündspule zu vermeiden, sowie einer Gefährdung von Personen vorzubeugen.

1. Motor nie ohne fest angeschlossene Batterie starten.
2. Falschpolung der Versorgungsspannung, z.B. durch verkehrten Anschluß der Batterie oder Zündspule, kann zur Zerstörung des Steuergerätes führen.
3. Zum Starten des Motors keinen Schnellader verwenden. Starthilfe nur mit zweiter 12 V-Batterie und Starthilfekabel geben.

Achtung!

Wegen uneinheitlicher Forderungen der Fahrzeughersteller an elektronische Erzeugnisse empfehlen wir keine Batterie mit 24 V zur Starthilfe zu verwenden. Betriebsanleitung des Fahrzeuges beachten.

4. Die Batterie vor dem Schnelladen vom Bordnetz trennen.
5. Bei Batterieladung im Fahrzeug oder Starthilfe Hinweise in der Bedienungsanleitung des Schnelladers sowie Hinweise des Fahrzeugherstellers beachten.
6. Nie bei laufendem Motor die Batterie vom Bordnetz trennen.
7. Zündspule Kl.1 nicht gegen Masse kurzschließen, (z.B. zum Abstellen des Motors). Zündspule und unter Umständen Steuergerät werden zerstört.



8. Nie Kabelbaumstecker des Steuergerätes bei eingeschalteter Zündung abziehen oder aufstecken.
Zuvor Steuerrelais abziehen oder nach Abschalten der Zündung ca. 20 s warten!
9. Bei Temperaturen über $+80^{\circ}\text{C}$ (Trockenofen) ist das Steuergerät auszubauen.
10. Bei Schweißarbeiten (elektrisches Punktschweißen), muß das Steuergerät ausgebaut werden.

Achtung!

**Leistungsgesteigertes
Zündsystem, gefährliche
Hoch- und Niederspannung!**



Der abgebildete Aufkleber hat folgende Bedeutung:

Das Fahrzeug hat eine leistungsstarke Zündung, die bei Berührung spannungsführender Teile oder Klemmen lebensgefährlich sein kann (sowohl primär- als auch sekundärseitig).




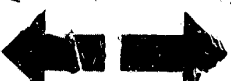
F E H L E R S U C H E

Das nachfolgende Fehlersuchprogramm beginnt mit dem Fehlersuchplan (B3 ... B 6) in dem nach dem Fehlermerkmal (Kundenbeanstandung) auf die entsprechenden, möglichen Ursachen hingewiesen wird.

In jeder Ursachenspalte wird auf die 1. Koordinate des Prüfabschnitts hingewiesen, in dem die Prüfung dieser Funktion ausführlich beschrieben ist.

Das Fehlersuchprogramm wurde so aufgebaut, daß eine gezielte Fehlersuche nach dem Fehlersuchplan (B 3 ... B 6) durchgeführt werden kann.

B1	Fehlersuche Opel Rekord 18 S	
-----------	---------------------------------	---

B2	Fehlersuche Opel Rekord 18 S	
-----------	---------------------------------	---

Fehlersuchplan

Die Prüfung mit dem Universal-Prüfadapter ist unbedingt an den Beginn des Prüfprogrammes zu stellen und von Anfang bis Ende durchzuführen (siehe Koordinate B7 - G1).

Die untenstehende Tabelle enthält verschiedene Fehlermerkmale mit jeweils mehreren möglichen Fehlerursachen. Das Hinweissfeld zeigt die Anfangskoordinate für den Prüfablauf der jeweiligen Einzelkomponente der Ecotronic.

Kundenbeanstandung (Fehlermerkmal)

1. Motor springt nicht oder schlecht an

2. Motor springt an und stirbt wieder ab

3. Kaltleerlaufdrehzahl zu hoch / zu niedrig

4. Kaltfahrverhalten schlecht, Ruckeln

5. Leerlauf nicht einwandfrei

6. Leerlauf-CO nicht einstellbar

7. Ruckeln beim Beschleunigen

8. Ruckeln beim Konstantfahrbetrieb

9. Heißstartprobleme

10. Leistung zu gering

11. Kraftstoffverbrauch zu hoch

12. Auspuffknallen im Schiebebetrieb

13. Motor geht häufig beim Auskuppeln aus
Ursache (Komponentenfehler)

Koordinaten

●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	Prüfung mit dem Universal-Prüfadapter	B 7
●								●					Bedienungsfehler	G 2
	●	●	●	●	●	●	●						Unterdrucksystem undicht (Falschlucht)	G 2
●	●			●			●	●	●				Kraftstoffdruck außer Toleranz	G 3
●	●		●	●		●	●	●	●	●			Kraftstoff nicht nach DIN	G 4
●	●		●	●	●	●	●	●	●				Filter im Kraftstoffzulauf verschmutzt	G 4
		●	●				●		●				Vereisung / Vorwärmung defekt	G 5
●	●	●	●	●		●	●			●			Temperaturfühler defekt	G 11
				●	●		●			●		●	Leerlaufeinstellung / CO nicht korrekt	G 13

B3

Fehlersuche

Opel Rekord 18 S



B4

Fehlersuche

Opel Rekord 18 S



Kundenbeanstandung (Fehlermerkmale)

1. Motor springt nicht oder schlecht an
 2. Motor springt an und stirbt wieder ab
 3. Kaltleerlaufdrehzahl zu hoch / zu niedrig
 4. Kaltfahrverhalten
 5. Leerlauf nicht einwandfrei
 6. Leerlauf-CO nicht einstellbar
 7. Ruckeln beim Beschleunigen
 8. Ruckeln beim Konstantfahrbetrieb
 9. Heißstart
 10. Leistung zu gering
 11. Kraftstoffverbrauch zu hoch
 12. Auspuffknallen im Schiebebetrieb
 13. Motor geht häufig beim Auskuppeln aus
- Ursache (Komponentenfehler)

												Ursache (Komponentenfehler)	Koordinaten
									●	●		Drosselklappe I. Stufe öffnet (schließt) nicht voll	G 15
●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		Vordrosselklappe/Leerlaufuftkorrekturnadel hakt oder ist schwergängig	G 17
●	●			●	●		●	●	●	●		Schwimmer defekt/Niveau falsch, Schwimmernadel klebt/Ventil undicht	G 21
			●			●	●		●	●		Düsenbestückung nicht nach Vorschrift	H 1
		●		●	●	●	●				●	Drosselklappenwelle ausgeschlagen	H 3
		●		●	●					●	●	Justierung Drosselklappenteil (I. Stufe) nicht korrekt	H 4
			●				●		●			Unterdruckdose II. Stufe	H 8
				●	●	●	●		●		●	Grundeinstellung Drosselklappe II. Stufe nicht korrekt	H 9
									●			Freigabe und Zwangsrücknahme II. Stufe nicht korrekt	H 11
		●	●									Bypaß-Beheizung defekt	G 8
●	●	●	●	●	●	●	●		●	●	●	Schmutz im Vergaser / Korrosion	H 13
				●		●						Abgasrückführventil defekt (Nur AT-Getriebe)	G 7
	●		●									Ansaugrohrvorwärmung defekt	G 9

Fehler suche

Fehlersuche

9. PRÜFLISTE ZUM UNIVERSAL-PRÜFADAPTER ETT 018.01

mit angeschlossener Adapterleitung für Ecotronic

Zur Prüfung des Kabelbaums und der daran angeschlossenen Komponenten wird die Ecotronic-Adapterleitung nur an den Steuergerätestecker angeschlossen. Bei der aktiven Prüfung, ab Prüfschritt 17 wird die Adapterleitung auch an das Steuergerät angeschlossen.

Achtung!

Vor Abziehen der Adapterleitung oder des Steuergerätesteckers vom Steuergerät muß nach Abschalten der Zündung eine Zeit von min. 20 Sekunden verstrichen sein.

Am Prüfadapter ist zur Meßwerteerfassung ein Meßinstrument für die Spannungs- und Widerstandsmessung (Vielfachmeßgerät oder Multimeter) sowie der Motortester anzuschließen.

Mit dem Programmschalter werden die einzelnen Prüfschritte angewählt. Die Symbolik "V" und "Ω" zeigen dem Bedienenden an, ob Spannung oder Widerstand gemessen wird. Einige Schalterstellungen werden auch zur Simulation bei laufendem Motor benötigt. Durch Betätigen der Tasten können bei angeschlossenem Steuergerät und laufendem Motor Betriebszustände gewollt verändert, d.h. simuliert werden. So kann beispielsweise bei betriebswarmem Motor durch Drücken der Taste T1 dem Steuergerät eine Kühlmitteltemperatur von -20°C vorgetäuscht und die Reaktion des Steuergerätes am Motortester ausgewertet werden.

Wenn erforderlich, kann der Schaltplan zur Fehlersuche herangezogen werden.



Vorbereitungen zur Prüfung mit dem Universal-Prüfadapter

Seitenverkleidung im Beifahrerfußraum ausbauen.

Sicherung (Steuergerätestecker zurückdrücken und Steuergerätestecker herausziehen).

Ecotronic-Adapterleitung und Steuergerätestecker anschließen.

Hinweis:

Um Verwechslungen der Steuergeräte zwischen den verschiedenen Systemen auszuschließen, wurde eine mechanische Verriegelung eingeführt. Die "Steckernase" (Drehpunkt beim Öffnen und Anschließen des Steuergerätes) und die entsprechende Aufnahme am Steuergerät haben zueinander passende Aussparungen bzw. Stifte.

Prüfbedingung:

- Motor mechanisch in Ordnung (Steuerzeiten, Kompression etc).
- Zündanlage und Starteinrichtung in Ordnung.

Buchse 1 / Buchse 2 am Universal-Prüfadapter kurzschließen (Meßleitung).

Achtung:

Unbedingt darauf achten, daß Buchse 1 am Universal-Prüfadapter nie mit Plus-Pol der Versorgungsspannung (z.B. rote Meßbuchsen) in Berührung kommt. Das Steuergerät würde zerstört werden.

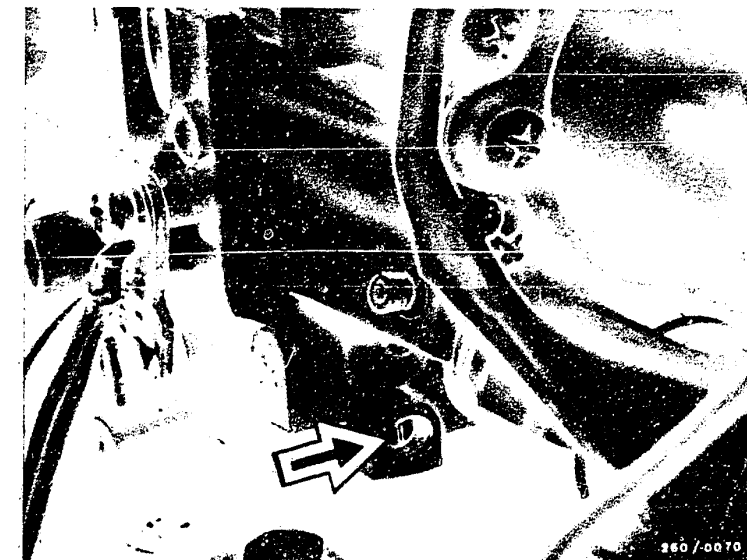
Motor auf Betriebstemperatur bringen.

Leerlauf-CO an Gemischregulierschraube (Pfeil) auf 0,2 ... 0,3 Vol % CO einstellen. Zunächst über Sollwert bringen und dann durch hindrehen einstellen.

Springt der Motor nicht an, mit dem Universal-Prüfadapter bis zum Hinweis, "Motor starten" prüfen und dann mit dem Fehlersuchprogramm (Kundenbeanstandung) fortfahren.

Hinweis:

Bei den folgenden Prüfschritten weist in der Spalte "Bedienung" eine schwarze Umrandung darauf hin, welche Bedienung gegenüber dem vorangegangenen Prüfschritt zu ändern ist.



B8

Prüfliste zum Universal-Prüfadapter

Opel Rekord 18 S

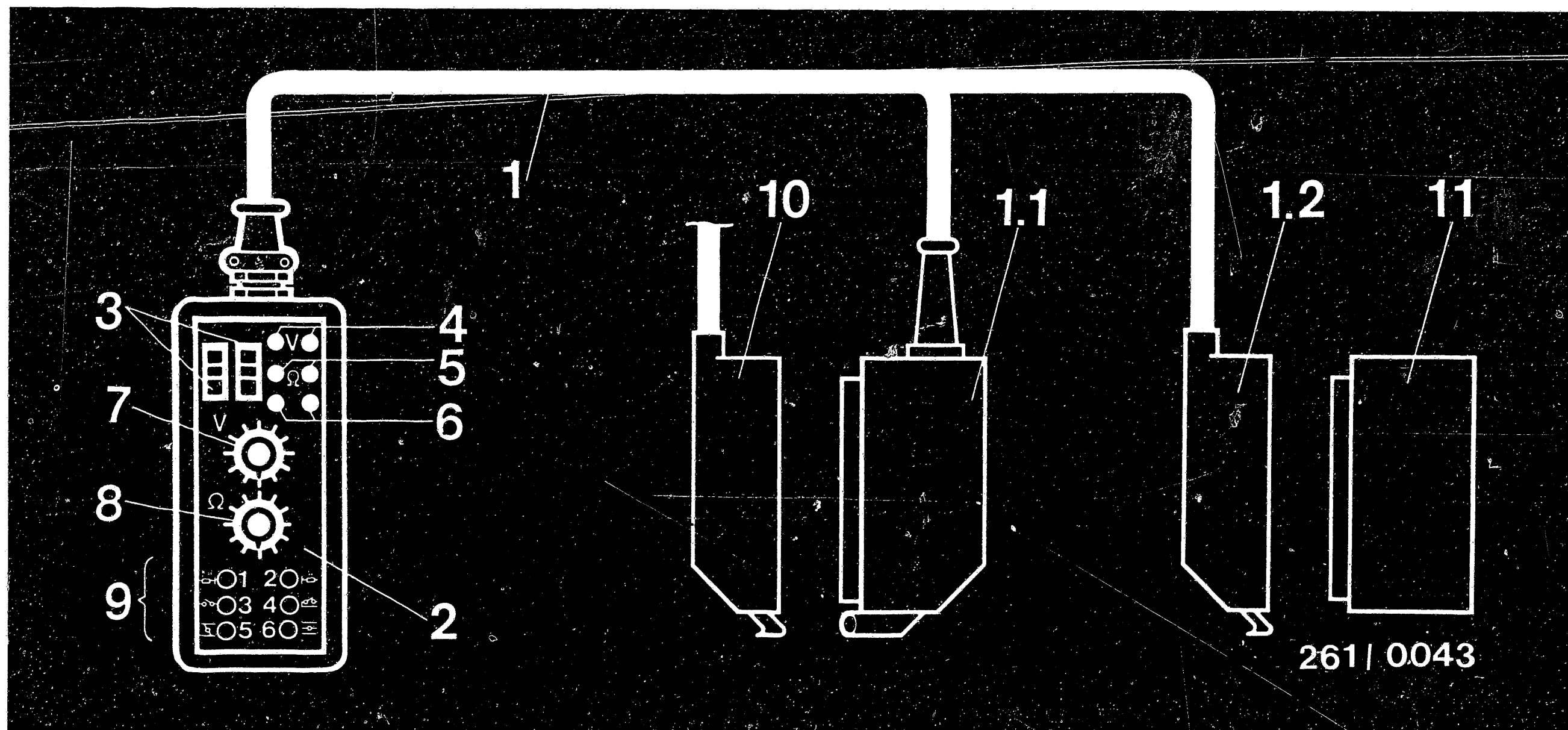


B9

Prüfliste zum Universal-Prüfadapter

Opel Rekord 18 S





Universal-Prüfadapter mit Adapterleitung für Ecotronic

- 1 = Adapterleitung
 - 1.1 Verbindung zum Kabelbaum
 - 1.2 Verbindung zum Steuergerät
- 2 = Universal-Prüfadapter
(Best. Nr.: 0 684 101 801)
- 3 = Meßmulden (für Motor-Tester)
- 4 = Meßbuchsen (für Spannungsmessungen)
- 5 = Meßbuchsen (für Widerstandsmessung)
- 6 = Buchsen (müssen zur Ecotronic-Prüfung überbrückt werden)

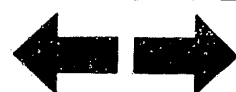
- 7 = Programmschalter "V"
- 8 = Programmschalter "Ω"
- 9 = Tastenfeld zur Simulation von Betriebszuständen
 - Taste 1 = NTC Kühlmittel kalt (-20°C)
 - Taste 2 = NTC Kühlmittel warm (+80°C)
 - Taste 3 = Ansteuerung evakuierendes Ventil
 - Taste 5 = NTC Saugrohr kalt (-20°C)
 - Taste 6 = NTC Saugrohr warm (+80°C)

- 10 = Ecotronic-Kabelbaum
- 11 = Steuergerät

B 10

Prüfliste zum Universal-Prüfadapter

Opel Rekord 18 S

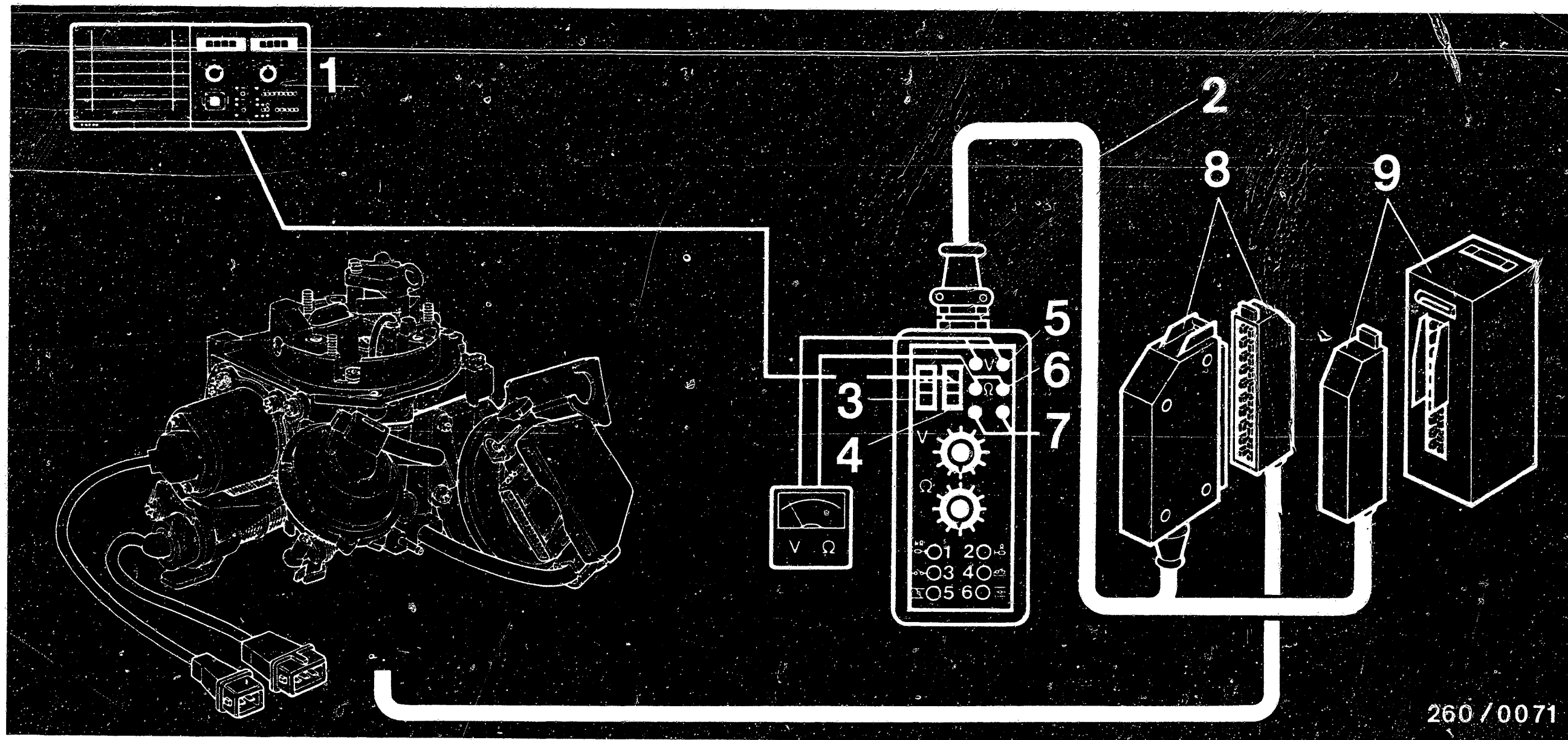


B 11

Prüfliste zum Universal-Prüfadapter

Opel Rekord 18 S





260 / 0071

Anschluß für Universal-Prüfadapter

- 1 = Motortester
- 2 = Adapterleitung für Ecotronic
- 3 = Rote Anschlußbuchse (Meßmulde für rote Klemme vom Motortester)
- 4 = Schwarze Anschlußbuchse (Meßmulde) für schwarze Klemme vom Motortester

- 5 = Anschluß des Spannungsmessers an V-Buchsen (rot = +, schwarz = Masse bzw. Minus)
- 6 = Anschluß des Widerstandsmessers an Ω -Buchsen (blau)
- 7 = Kurzschlußstecker zwischen Buchse 1 und Buchse 2
- 8 = Verbindung zum Ecotronic-Kabelbaum
- 9 = Verbindung zum Ecotronic-Steuergerät

B 12

Prüfliste zum Universal-Prüfadapter
Opel Rekord 18 S



B 13

Prüfliste zum Universal-Prüfadapter
Opel Rekord 18 S



PRÜFSCHRITT 1

Zündung ausschalten Kabelbaumstecker vom Ecotronic-Steuergerät abziehen. Buchse 1 / Buchse 2 am Universal-Prüfadapter verbinden (Bild oben).

Bedienung

Programmschalter "V"
auf Stellung:



Programmschalter "Ω"
auf Stellung:

1

Meßmittel:

Vielfachmeßgerät (Ω-Bereich)

Meßbereich:

10 MΩ

Anschluß:

Meßbuchsen blau

Ω

Funktion am Kfz auslösen:

Zündung ausgeschaltet,
Steuergerät nicht angeschlossen

Anzeige

Vielfachmeßgerät
muß

größer 1 MΩ

anzeigen.

Wenn Anzeige in
Ordnung, Prü-
fung mit dem
nächstem Prüf-
schritt fortsetzen.

Prüfung

Komponente:

Isolationswiderstand
Vordrosselsteller mit
Zuleitung

Funktion:

Isolation Kl.14, Kl.15 und
Vordrosselsteller gegen
Masse (Kl.5)

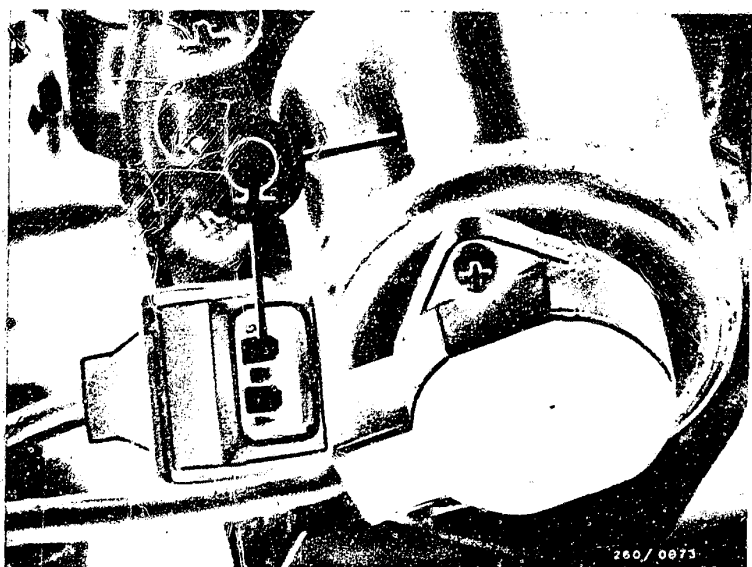
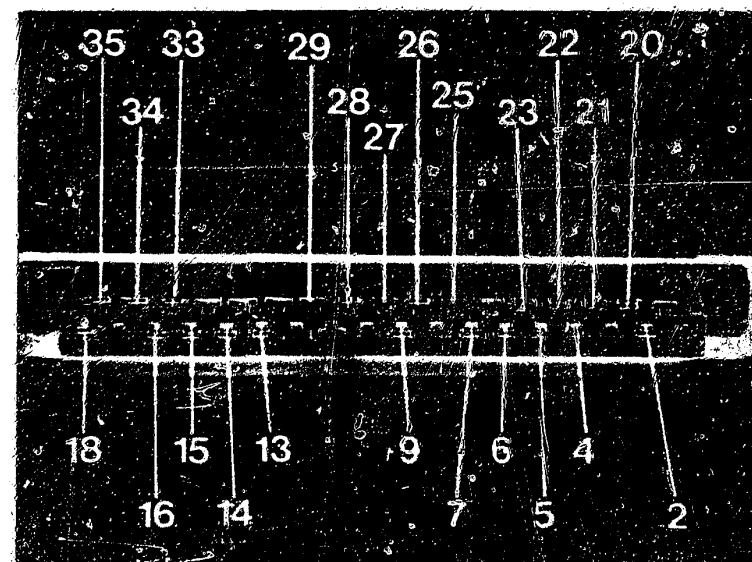
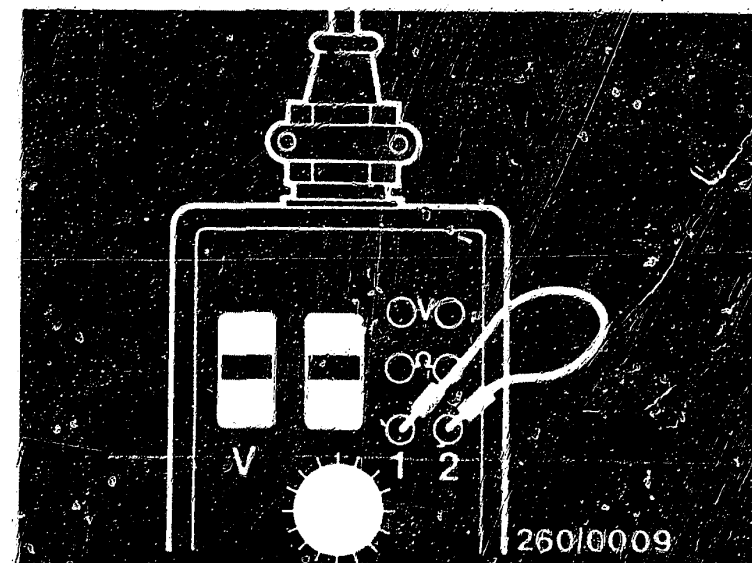
Fehlfunktion:

Widerstandswert < 1 MΩ

Fehlersuche:

- Stecker am Vordrosselsteller abziehen.
- Steuergerätestecker von System-Adapterleitung abziehen.
- Stecker von Vordrosselsteller abziehen.
- Kl.14 bzw. Kl.15 am Steuergerätestecker (Bild Mitte) auf Masse-
schluß untersuchen (Sollwert > 1 MΩ)
- Isolationswiderstand direkt am Vordrosselsteller überprüfen
(Bild unten)
- Beide Steckerkontakte am Stecker Vordrosselsteller gegen
Fahrzeugmasse überprüfen (Sollwert > 1 MΩ)

Fortsetzung siehe B16/B17



B14

Prüfliste zum Universal-Prüfadapter

Opel Rekord 18 S



B15

Prüfliste zum Universal-Prüfadapter

Opel Rekord 18 S



Fehlersuche Prüfschritt 1 (Fortsetzung)

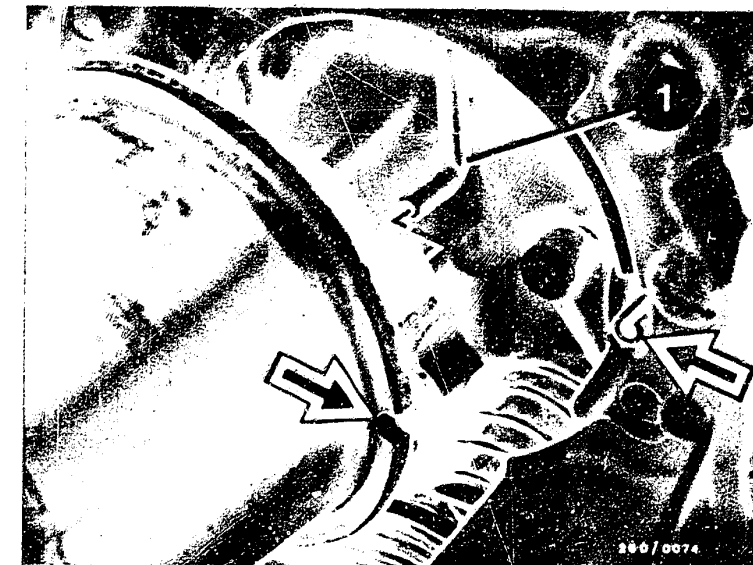
Vordrosselsteller erneuern:

Ausbau:

- Luftfilter abschrauben.
- Befestigungsschrauben des Vordrosselstellers lösen.

Einbau:

Beim Einbau des Vordrosselstellers auf die Arretierung (Bild-Pfeile) sowie auf Verbindungsstange (1) zur Vordrosselklappe achten.



Pfeile=Arretierung
1=Verbindungsstange

B16

Prüfliste zum Universal-Prüfadapter
Opel Rekord 18 S

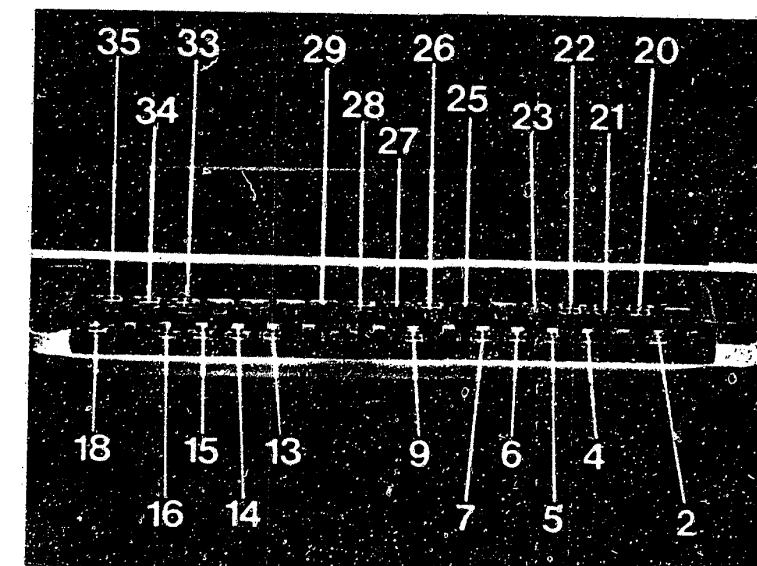


B17

Prüfliste zum Universal-Prüfadapter
Opel Rekord 18 S

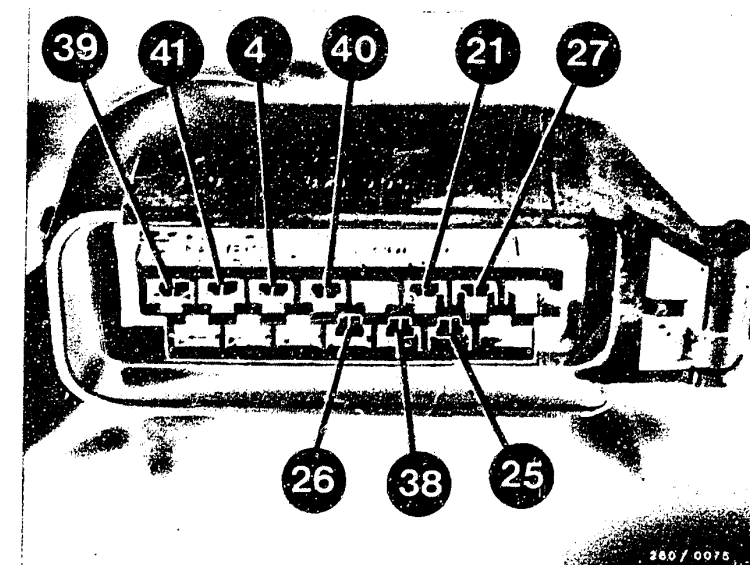


PRÜFSCHRITT 2		
Bedienung		Anzeige
<u>Programmschalter "V"</u> auf Stellung	↓	Vielfachmeßgerät muß 70 ... 120 kΩ anzeigen. Wenn Anzeige in Ordnung, Prü- fung mit dem nächsten Prüf- schritt fortsetzen.
<u>Programmschalter "Ω"</u> auf Stellung	2	
<u>Meßmittel:</u> Vielfachmeßgerät (Ω-Bereich)		
<u>Meßbereich:</u> 10 MΩ		
<u>Anschluß:</u> Meßbuchse blau	Ω	<u>Komponente:</u> Eingangs-Widerstand EZL-Steuergerät Leitung Schaltausgang B <u>Funktion:</u> Widerstand zwischen Kl.25 und (Kl.5) Masse. <u>Fehlfunktion:</u> Widerstandswert außer Tole- ranzleitung unterbrochen oder kurz geschlossen
<u>Funktion am Kfz auslösen:</u> Zündung ausgeschaltet. Steuergerät nicht angeschlossen.		



Steuergerätestecker

EZL-Steuergerät



Fehlersuche:

Zum Prüfen Steuergerätestecker (Bild oben) von Adapterleitung und Stecker vom EZ-Schaltgerät (Bild unten) abziehen.
Wenn nötig Schaltplan benutzen.

- Von Kl.25 (Steuergerätestecker) zum Stecker EZL-Steuergerät Kl.25 (Bild unten) Sollwert ca. 0 Ω.
- Kl.25 gegen Kl.5 (Steuergerätestecker). Sollwert > 1 MΩ

Werden Sollwerte nicht erreicht, ggf. EZL-Steuergerät erneuern.

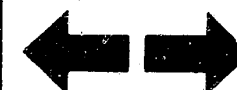
B 18

Prüfliste zum Universal-Prüfadapter
Opel Rekord 18 S



B 19

Prüfliste zum Universal-Prüfadapter
Opel Rekord 18 S

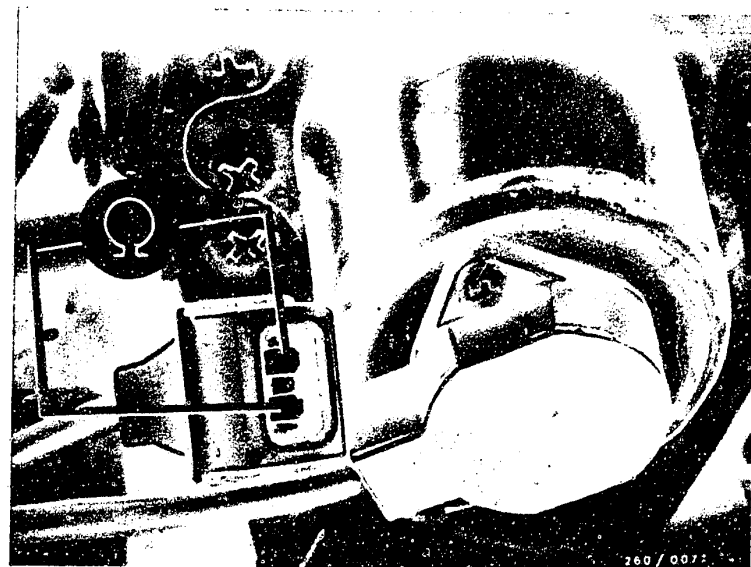
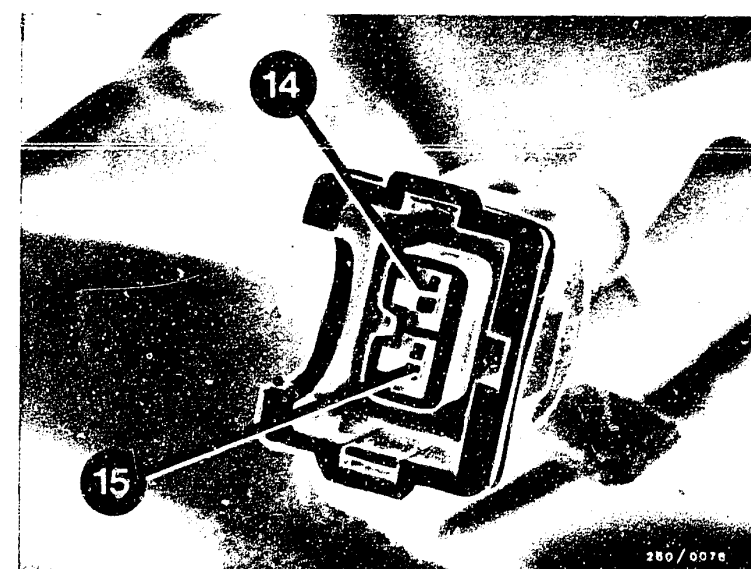
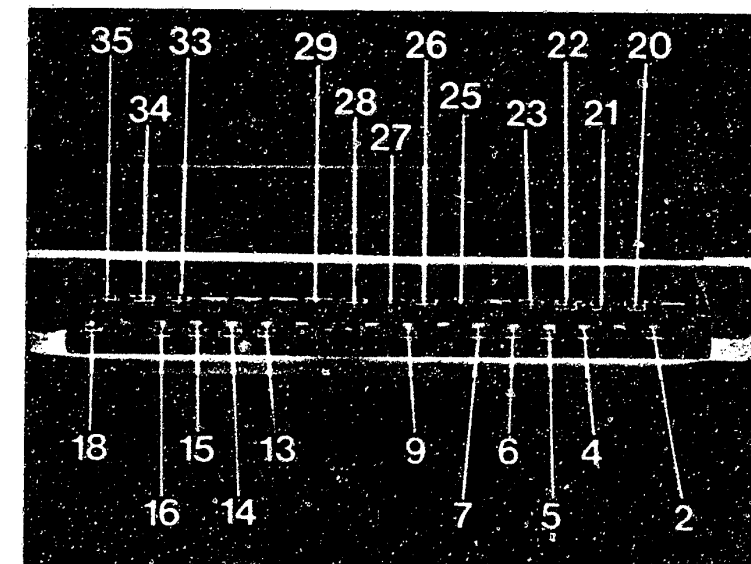


PRÜFSCHRITT 3			
Bedienung		Anzeige	Prüfung
<u>Programmschalter "V"</u> auf Stellung:	↓	Vielfachmeßgerät muß $< 10 \Omega$ anzeigen. (Meßwert wird durch Schutzwiderstand im Universal-Prüfadapter beeinflußt). Wenn Anzeige in Ordnung, Prüfung mit dem <u>nächsten</u> <u>Prüfschritt</u> fort- setzen.	<u>Komponente:</u> Vordrosselsteller
<u>Programmschalter "Ω"</u> auf Stellung:	3.		<u>Funktion:</u> Wicklungswiderstand zwischen Kl.14 und Kl.15
<u>Meßmittel:</u> Vielfachmeßgerät (Ω-Bereich)			
<u>Meßbereich:</u> x 1 Ω			
<u>Anschluß:</u> Meßbuchsen blau	Ω		<u>Fehlfunktion:</u> Widerstandswert größer 10 Ω
<u>Funktion am Kfz auslösen:</u> Zündung ausgeschaltet Steuergerät nicht angeschlossen			

Fehlersuche:

- Steckverbindung überprüfen: Korrosion, Wackelkontakt.
- Leitung vom Steuergerätestecker Kl.14 und Kl.15 zum Stecker Vordrosselsteller (Bild Mitte) auf Durchgang prüfen (Sollwert: ca. 0 Ω)
- Federkontakte am Steuergerätestecker dürfen sich nicht zurückschieben lassen.
Messung direkt am Vordrosselsteller wiederholen (Bild-unten).
Sollwert: 0,9 ... 1,7 Ω.
Wird Sollwert nicht erreicht, Vordrosselsteller erneuern.

Fortsetzung siehe B22/B23



B20

Prüfliste zum Universal-Prüfadapter
Opel Rekord 18 S



B21

Prüfliste zum Universal-Prüfadapter
Opel Rekord 18 S



Fehlersuche Prüfschritt 3 (Fortsetzung)

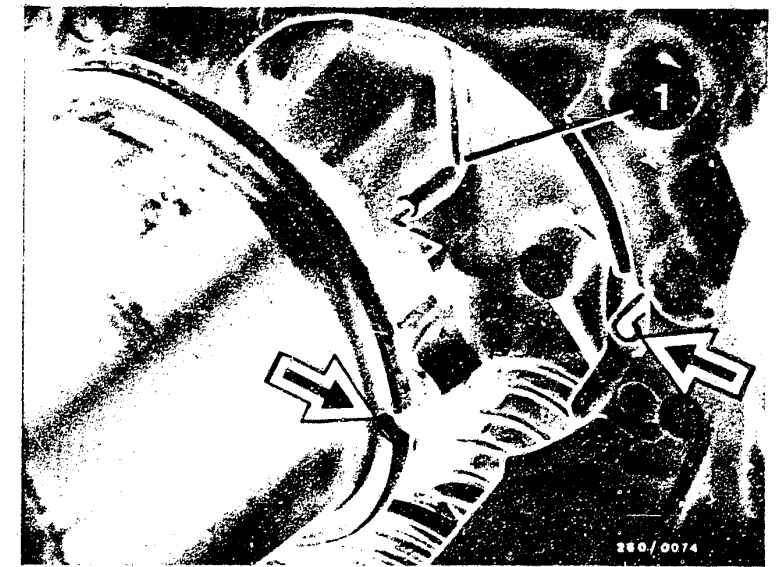
Vordrosselsteller erneuern:

Ausbau:

- Luftfilter abschrauben.
- 4 Befestigungsschrauben des Vordrosselstellers lösen.

Einbau:

Beim Einbau des Vordrosselstellers auf die Arretierung (Bild Pfeile) sowie auf Verbindungsstange (1) zur Vordrosselklappe achten.



Pfeile=Arretierung
1=Verbindungsstange

B22

Prüfliste zum Universal-Prüfadapter
Opel Rekord 18 S



B23

Prüfliste zum Universal-Prüfadapter
Opel Rekord 18 S



PRÜFSCHRITT 4			
Bedienung		Anzeige	Prüfung
Programmschalter "V" auf Stellung:	↓	Vielfachmeßgerät muß kleiner $10\ \Omega$ anzeigen.	Komponente: Masseleitung Vordrosselsteller
Programmschalter " Ω " auf Stellung:	6		
Meßmittel: Vielfachmeßgerät (Ω -Bereich)			Funktion: Übergangswiderstand zwischen Kl.16 und Masse (Kl.5)
Meßbereich: $\times 1\ \Omega$		Wenn Anzeige in Ordnung, Prüfung mit dem nächsten Prüfschritt fortsetzen.	Fehlfunktion: Widerstandswert $> 10\ \Omega$
Anschluß: Meßbuchsen blau	Ω		
Funktion am Kfz auslösen: Zündung ausgeschaltet Steuergerät nicht angeschlossen			

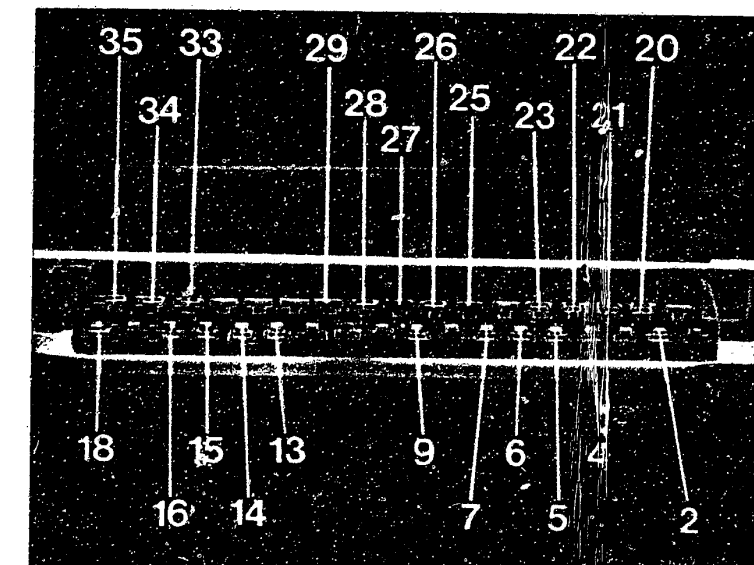
Fehlersuche:

Zum Prüfen Steuergerätestecker von Adapterleitung abziehen.
Wenn nötig Schaltplan benutzen.
Steckverbindung überprüfen: Wackelkontakt, Korrosion, Kontakte dürfen sich nicht zurückschieben lassen.

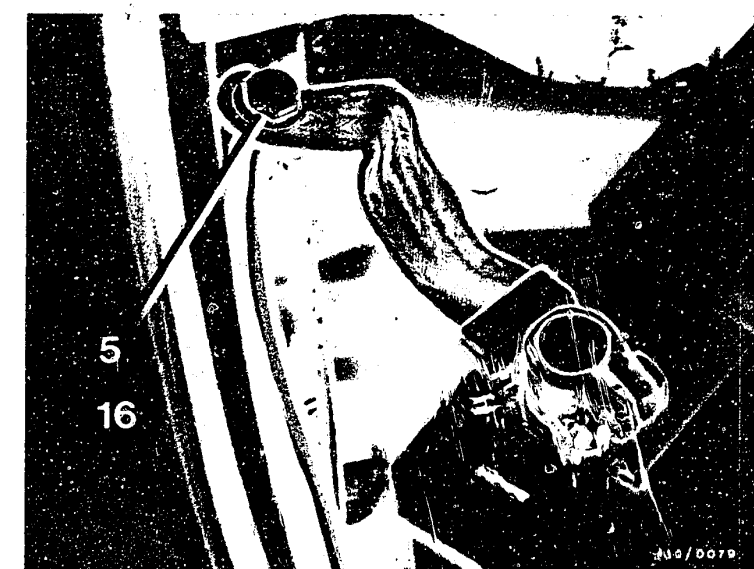
Folgende Leitungen mit Widerstandsmesser auf Durchgang prüfen:
(Sollwert ca. $0\ \Omega$):

- Vom Steuergerätestecker Kl.16 zur Fahrzeugmasse
- Vom Steuergerätestecker Kl.5 zur Fahrzeugmasse.

Wird Sollwert nicht erreicht, prüfen ob Masseanschluß (Batterie Minus-Pol, Bild unten) einwandfreie Verbindung hat (Korrosion).



Steuergerätestecker



C1

Prüfliste zum Universal-Prüfadapter
Opel Rekord 18 S

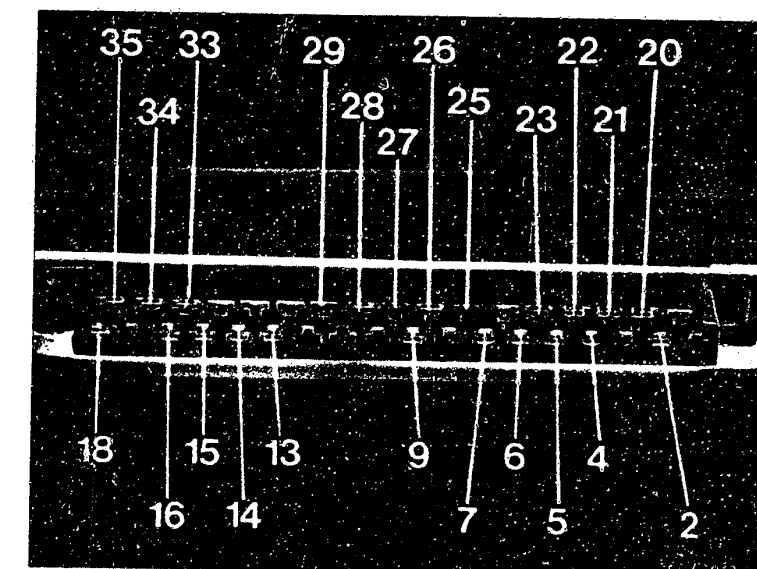


C2

Prüfliste zum Universal-Prüfadapter
Opel Rekord 18 S

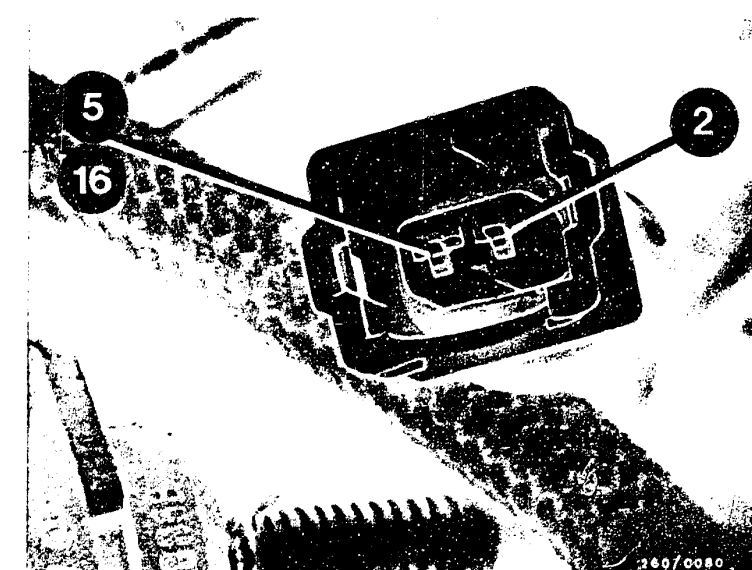


PRÜFSCHRITT 5		
Bedienung		Anzeige:
<u>Programmschalter "V"</u> auf Stellung:	↓	Vielfachmeßgerät muß größer $1\text{ M}\Omega$ anzeigen.
<u>Programmschalter "Ω"</u> auf Stellung:	8	
<u>Meßmittel:</u> Vielfachmeßgerät (Ω-Bereich)		
<u>Meßbereich:</u> 10 MΩ		<u>Funktion:</u> Leerlaufschalter geöffnet. Keine Verbindung zwischen Kl.2 und Masse (Kl.5)
<u>Anschluß:</u> Meßbuchsen blau	Ω	
<u>Funktion am Kfz auslösen:</u> Zündung ausgeschaltet. Steuergerät nicht angeschlossen Gaspedal in Leerlaufstellung		
		<u>Fehlfunktion:</u> Leerlaufschalter öffnet nicht



Steuergerätestecker

Leerlaufschalter



Fehlersuche:

Zum Prüfen Steuergerätestecker (Bild oben) von Adapterleitung und Stecker vom Leerlaufschalter (Bild unten) am Drosselklappenansteller abziehen. Wenn nötig, Schaltplan benutzen.

Folgende Leitungen mit Widerstandsmesser überprüfen (Sollwert $\infty\Omega$):

- Von Kl.2 (Steuergerätestecker zur Kl.5 (Masse)).
- Überprüfen, ob Leerlaufanschlagschraube auf Leerlaufschalter drückt. (Wenn nicht, Leerlaufschalter von Hand andrücken) und direkt an Leerlaufschalter (Stecker) messen.

Wird Sollwert nicht erreicht, kompletten Drosselklappenansteller erneuern.

Fortsetzung siehe C5/C6

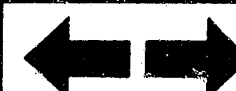
C3

Prüfliste zum Universal-Prüfadapter
Opel Rekord 18 S



C4

Prüfliste zum Universal-Prüfadapter
Opel Rekord 18 S



Fehlersuche Prüfschritt 5 (Fortsetzung)

Drosselklappenansteller erneuern:

Sämtliche Stecker von Vergaser abziehen.

Vergaser ausbauen.

Befestigungsmuttern (3 Stück) lösen und Drosselklappenansteller herausnehmen.

Neuen Drosselklappenansteller einbauen und Vergaser aufbauen.

Alle Stecker an Vergaser aufstecken.

Drosselklappenteil justieren:

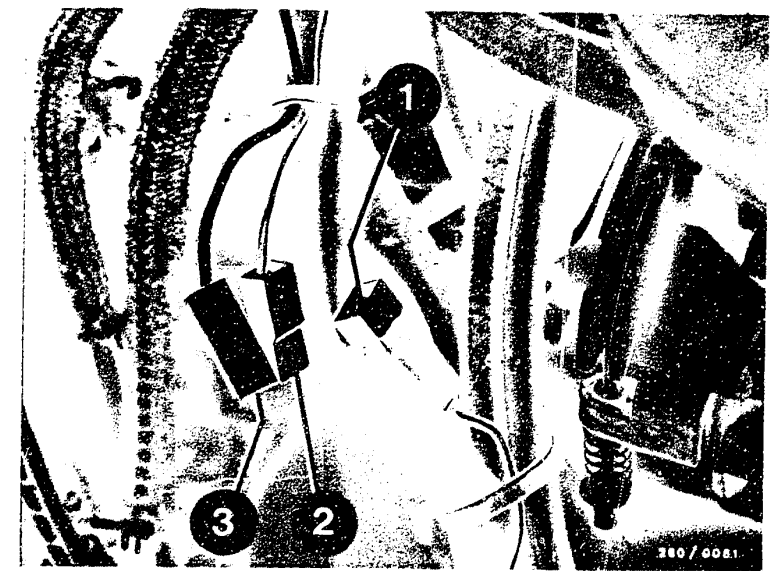
Y-Adapterleitung an Steuergerät anschließen.

Freie Leitung Kl.29 (Bild oben) an Batterie (+12V) legen (Bei Fahrzeugen mit 5-Gang-Getriebe ist diese Leitung mit Masse verbunden. Sie ist zu trennen und ebenfalls an Batterie (+12V) zu legen).

Zündung einschalten.

Unterdruckpumpe an evakuierendem Ventil (siehe Bild, unten) anschließen und während des Einstellvorgangs ständig Druckdifferenz (ca. 250 mbar) erzeugen (Stößel des Drosselklappenanstellers fährt in lagegeregelte Position).

Fortsetzung siehe C7/C8



1=Kl.29 Steuergerät
2=Batterie + 12V
3=Masse



C5

Prüfliste zum Universal-Prüfadapter
Opel Rekord 18 S



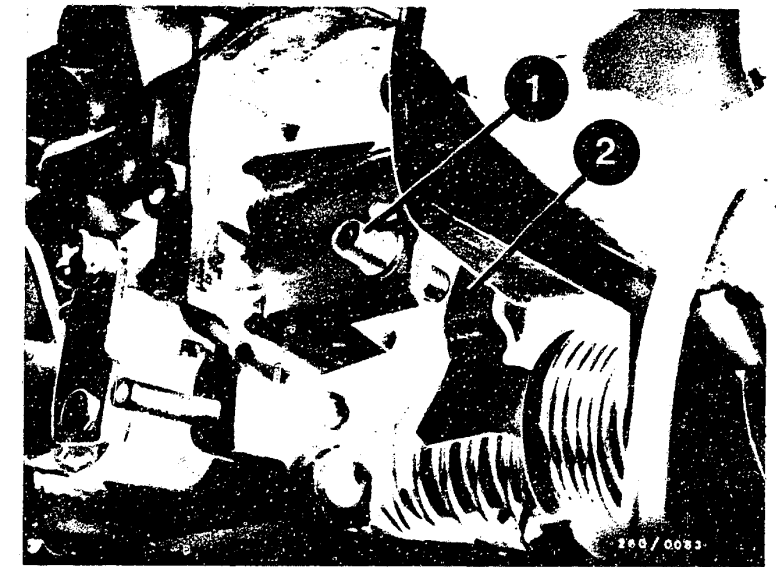
C6

Prüfliste zum Universal-Prüfadapter
Opel Rekord 18 S



Fehlersuche Prüfschritt 5 (Fortsetzung)

In dieser Position muß die Einstellehre ($2,15 \pm 0,05$ mm) gleitend zwischen Drosselklappenanschlagschraube (Bild oben -1) und Anschlag (2) hindurchgehen.

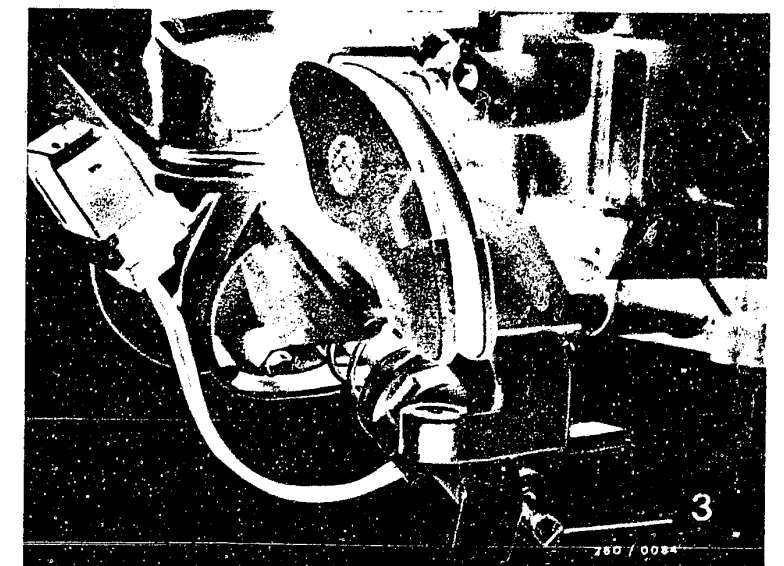


An Leerlaufanschlagschraube, (Bild unten - 3) nach abgenommener Sicherung, einstellen.

Leerlaufanschlagschraube mit neuer Sicherung sichern.

Schlauchverbindungen wieder herstellen.
Zündung ausschalten.

Y-Adapterleitung von Steuergerät abnehmen.



C7

Prüfliste zum Universal-Prüfadapter
Opel Rekord 18 S



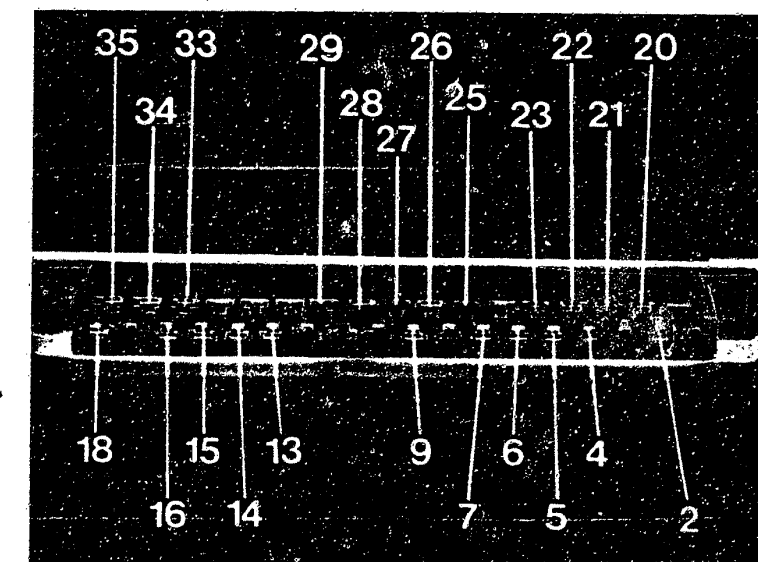
C8

Prüfliste zum Universal-Prüfadapter
Opel Rekord 18 S



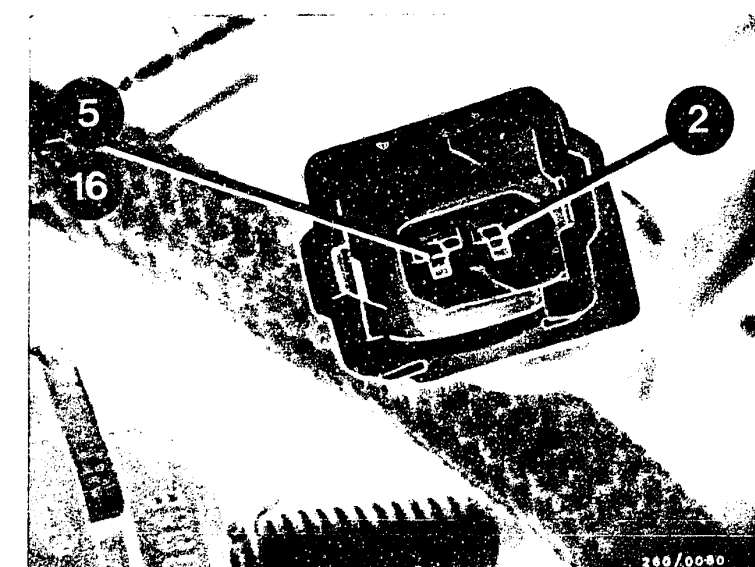
PRÜFSCHRITT 6

Bedienung:		Anzeige:	Prüfung:
Programmschalter "V" auf Stellung:	↓	Vielfachmeßgerät muß <u>kleiner 60 Ω</u> anzeigen. (Meßwert wird durch Schutzwiderstand im Universal-Prüfadapter beeinflußt!)	Komponente: Leerlaufschalter mit Zu- leitung
Programmschalter " Ω " auf Stellung:	8		
Meßmittel: Vielfachmeßgerät (Ω -Bereich)		Wenn Anzeige in Ordnung, Prüfung mit dem <u>nächsten</u> <u>Prüfschritt</u> fort- setzen.	Funktion: Übergangswiderstand Leer- laufschalter Kl.2 und Masse (Kl.5)
Meßbereich: x 1 Ω			
Anschluß: Meßbuchsen blau	Ω		
Funktion am Kfz auslösen: Zündung ausgeschaltet. Steu- ergerät nicht angeschlossen. Gaspedal in Teillaststellung.			Fehlfunktion: Widerstandswert > 60 Ω



Steuergerätestecker

Stecker Leerlaufschalter



Fehlersuche:

- Steckverbindung überprüfen (Korrosion, Wackelkontakt).
- Leitung vom Steuergerätestecker Kl.2 und Kl.5 zum Leerlaufschalter-Stecker Kl.2 und Kl.5/16 auf Durchgang prüfen.
Federkontakte am Steuergerätestecker dürfen sich nicht zurückschieben lassen.
Messung an Stecker Leerlaufschalter (am Drosselklappenansteller) durchführen. Sollwert bei Teillaststellung: < 50 Ω

Wird Sollwert nicht erreicht, kompletten Drosselklappenansteller erneuern.

Fortsetzung siehe C11/C12

C9

Prüfliste zum Universal-Prüfadapter
Opel Rekord 18 S



C10

Prüfliste zum Universal-Prüfadapter
Opel Rekord 18 S



Fehlersuche Prüfschritt 6 (Fortsetzung)

Drosselklappenansteller erneuern:

Sämtliche Stecker von Vergaser abziehen.

Vergaser ausbauen.

Befestigungsmuttern (3 Stück) lösen und Drosselklappenansteller herausnehmen.

Neuen Drosselklappenansteller einbauen und Vergaser aufbauen.

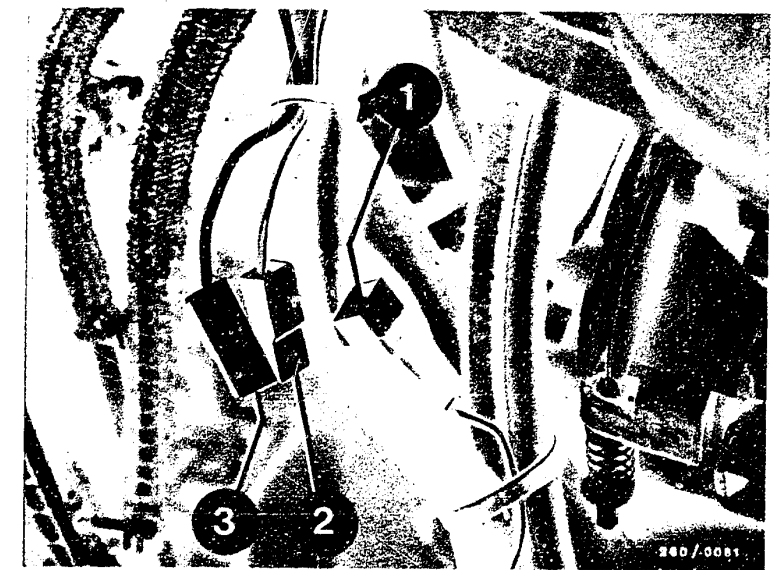
Alle Stecker an Vergaser aufstecken.

Drosselklappenteil justieren:

Y-Adapterleitung an Steuergerät anschließen.

Freie Leitung Kl.29 (Bild oben) an Batterie (+ 12V) legen.

(Bei Fahrzeugen mit 5-Gang-Getriebe ist diese Leitung mit Masse verbunden. Sie ist zu trennen und ebenfalls an Batterie (+12 V) zu legen).



- 1 = Kl.29 Steuergerät
- 2 = Batterie + 12 V
- 3 = Masse

Zündung einschalten.

Unterdruckpumpe an evakuierendem Ventil (siehe Bild unten) anschließen und während des Einstellvorgangs ständig Druckdifferenz (ca. 250 mbar) erzeugen (Stößel des Drosselklappenanstellers fährt in lagegeregelte Position).

Fortsetzung siehe C13/C14



C11

Prüfliste zum Universal-Prüfadapter

Opel Rekord 18 S



C12

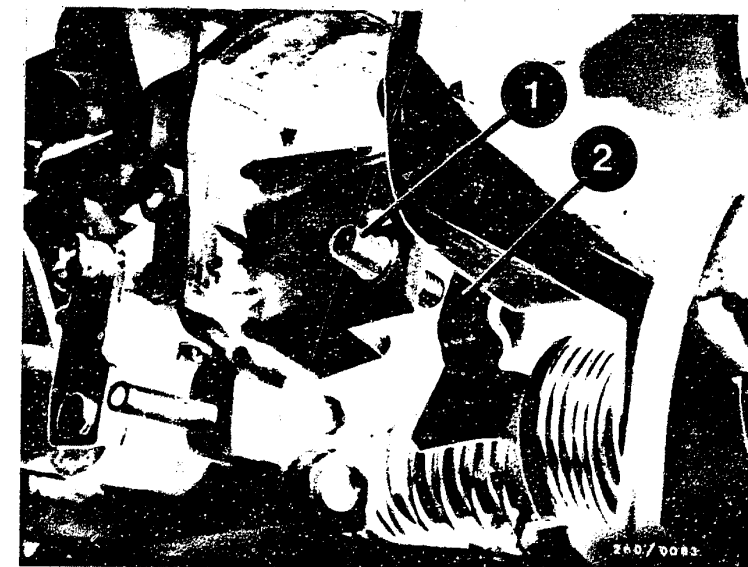
Prüfliste zum Universal-Prüfadapter

Opel Rekord 18 S



Fehlersuche Prüfschritt 6 (Fortsetzung)

In dieser Position muß die Einstellehre ($2,15 \pm 0,05$ mm) gleitend zwischen Drosselklappenanschlagschraube (Bild oben -1) und Anschlag (2) hindurchgehen.



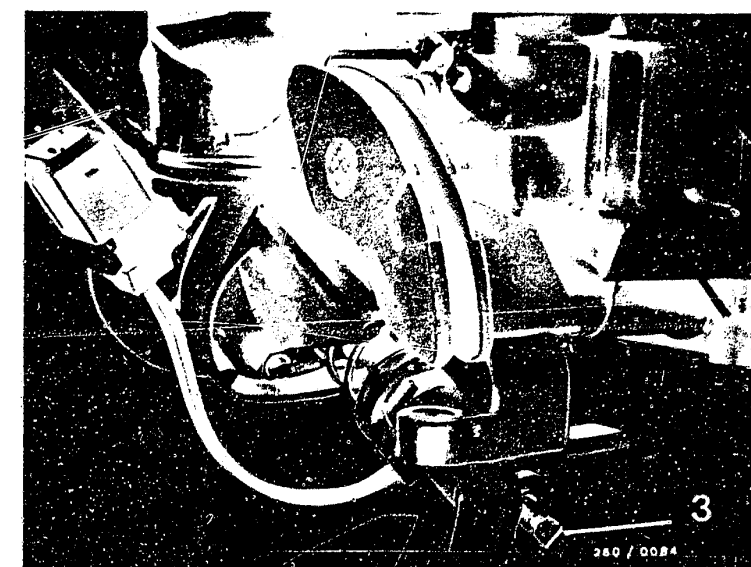
An Leerlaufanschlagschraube (Bild unten - 3) nach abgenommener Sicherung, einstellen.

Leerlaufanschlagschraube mit neuer Sicherung sichern.

Schlauchverbindungen wieder herstellen.

Zündung ausschalten.

Y-Adapterleitung von Steuergerät abnehmen.



C13

Prüfliste zum Universal-Prüfadapter

Opel Rekord 18 S



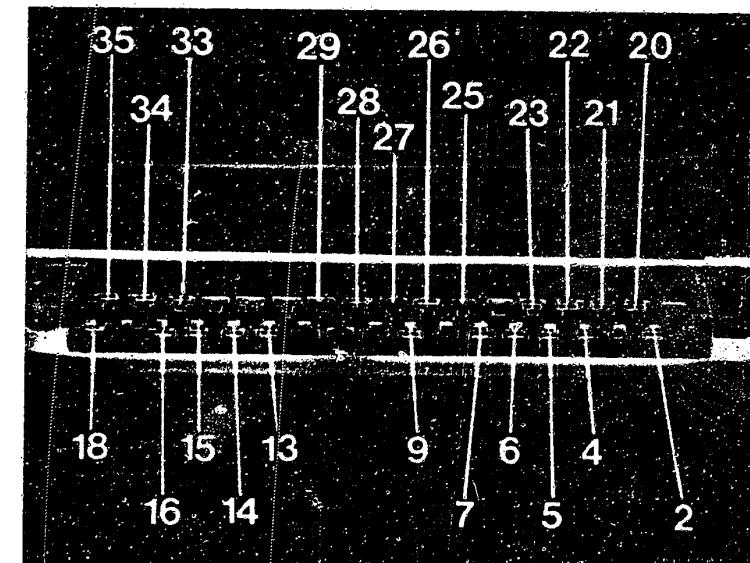
C14

Prüfliste zum Universal-Prüfadapter

Opel Rekord 18 S

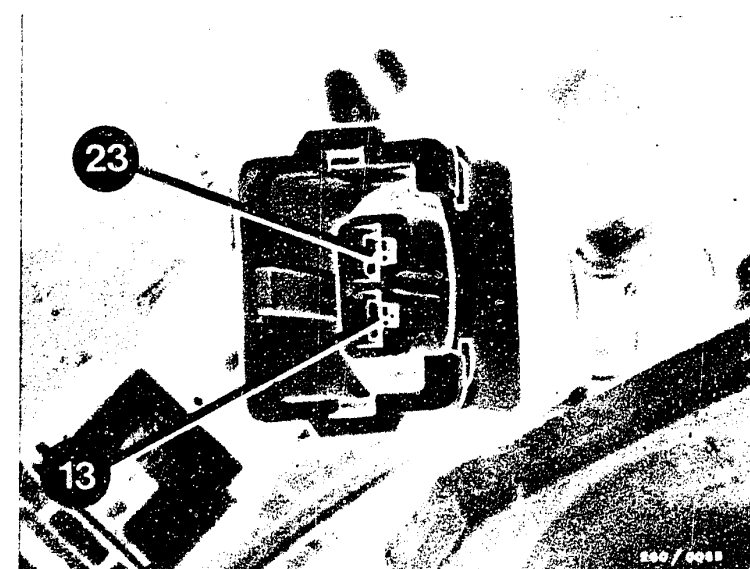


PRÜFSCHRITT 7			
Bedienung:		Anzeige:	Prüfung:
Programmschalter "V" auf Stellung:	↓	Meßwert ist temperaturabhängig: bei +20°C: 2kΩ...3kΩ bei +80°C: 280Ω...360Ω (betriebswarmer Motor)	<u>Komponente:</u> Temperaturfühler Kühlmittel (NTC)
Programmschalter "Ω" auf Stellung:	9		<u>Funktion:</u> Widerstand zwischen Kl.13 und Kl.23
Meßmittel:			
Vielfachmeßgerät (Ω-Bereich)			
Meßbereich:		Wenn Anzeige in Ordnung, Prüfung mit dem <u>nächsten Prüfschritt</u> fortsetzen.	<u>Fehlfunktion:</u> Widerstandswert außerhalb der Toleranz (Temperatur beachten!)
Anschluß:			
Meßbuchsen blau	Ω		
Funktion am Kfz auslösen:			
Zündung ausgeschaltet			
Steuergerät nicht angeschlossen			



Steuergerätestecker

Stecker für Kühlmittel-Temperaturfühler



Fehlersuche:

- Stecker am Temperaturfühler für Kühlmittel abziehen und Widerstand direkt messen. Gegebenenfalls Temperaturfühler erneuern.
- Federkontakte an Stecker überprüfen; sie dürfen sich nicht zurückschieben lassen.
- Leitung vom Temperaturfühler-Stecker zum Steuergerätestecker Kl.13 und Kl.23 überprüfen.

C15

Prüfliste zum Universal-Prüfadapter
Opel Rekord 18 S

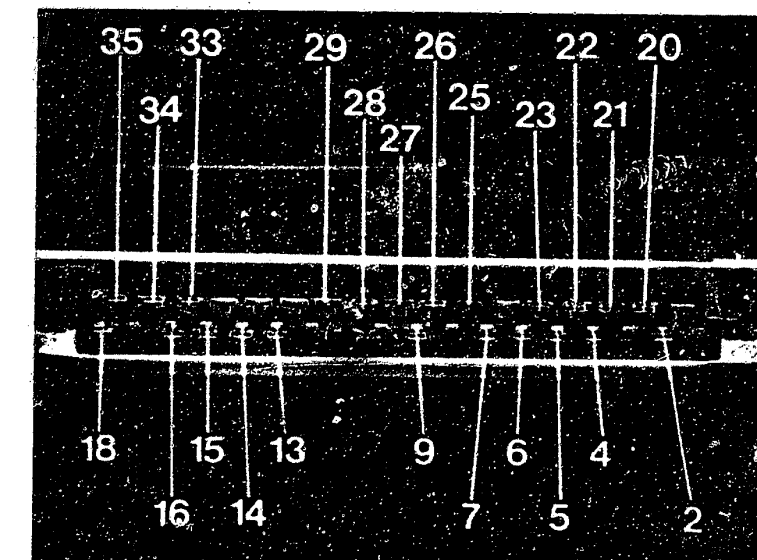


C16

Prüfliste zum Universal-Prüfadapter
Opel Rekord 18 S

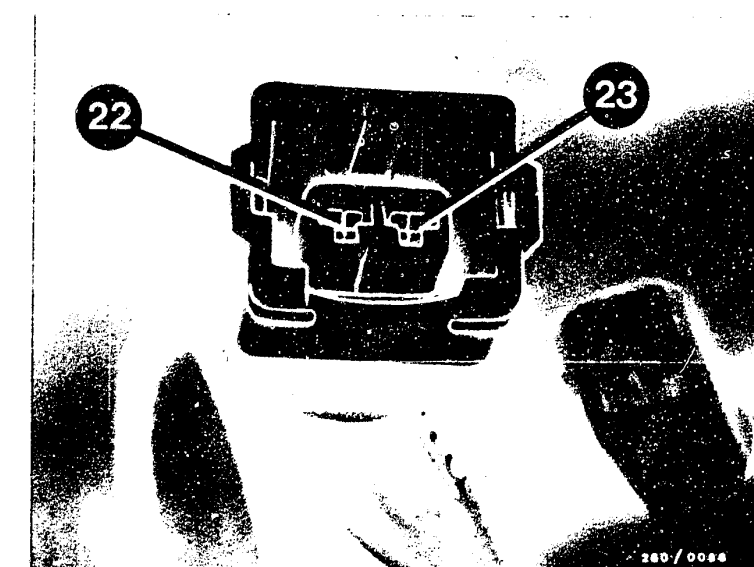


PRÜFSCHRITT 8			
<u>Bedienung:</u>		<u>Anzeige:</u>	<u>Prüfung:</u>
<u>Programmschalter "V" auf Stellung:</u>	↓	Meßwert ist tempera- turabhängig: bei +20°C: 2kΩ...3kΩ bei +80°C: 280Ω...360Ω (betriebswarmer Motor)	<u>Komponente:</u> Temperaturfühler Saugrohr (NTC)
<u>Programmschalter "Ω" auf Stellung:</u>	10		<u>Funktion:</u> Widerstand zwischen Kl.22 und Kl.23
<u>Meßmittel:</u> Vielfachmeßgerät (Ω-Bereich)			
<u>Meßbereich:</u> x 10 kΩ		Wenn Anzeige in Ordnung, Prüfung mit dem <u>nächsten</u> <u>Prüfschritt</u> fort- setzen.	<u>Fehlfunktion:</u> Widerstandswert außerhalb der Toleranz (Temperatur beachten!)
<u>Anschluß:</u> Meßbuchsen blau	Ω		
<u>Funktion am Kfz auslösen:</u> Zündung ausgeschaltet Steuergerät nicht angeschlossen			



Steuergerätestecker

Stecker für Saugrohr-
Temperaturfühler



Fehlersuche:

- Stecker am Saugrohr-Temperaturfühler abziehen und Widerstand direkt messen. Gegebenenfalls Temperaturfühler erneuern.
- Federkontakte an Stecker überprüfen; sie dürfen sich nicht zurückschieben lassen.
- Leitungen vom Temperaturfühler-Stecker zum Steuergerätestecker Kl.22 und Kl.23 überprüfen.

C17

Prüfliste zum Universal-Prüfadapter
Opel Rekord 18 S

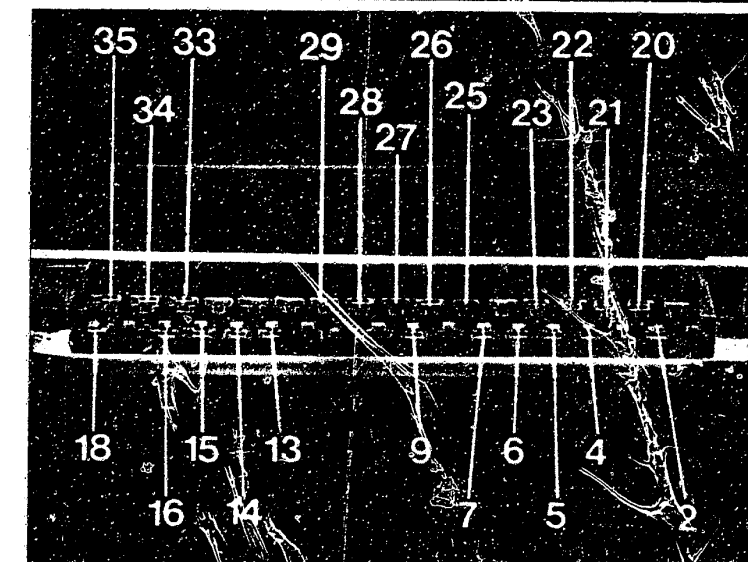


C18

Prüfliste zum Universal-Prüfadapter
Opel Rekord 18 S

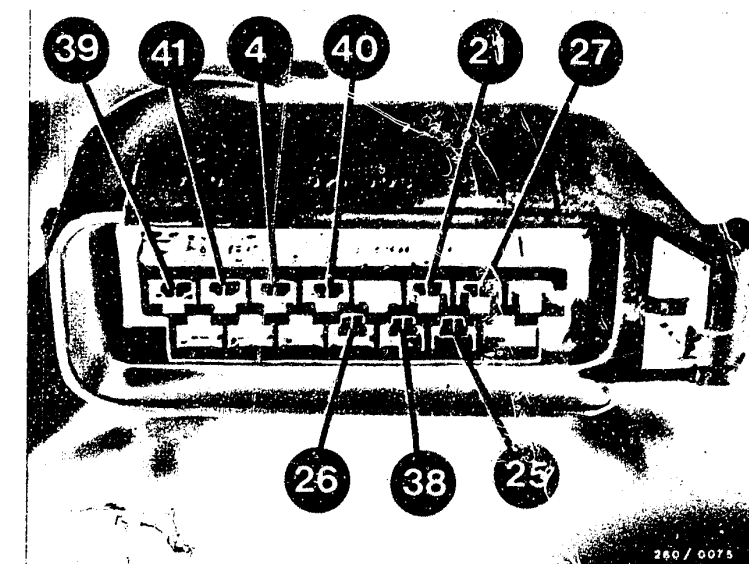


PRÜFSCHRITT 9		
Bedienung	Anzeige	Prüfung
<u>Programmschalter "V" auf Stellung:</u> <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-right: 10px;">↓</div> </div>	Vielfachmeßgerät muß $70 \dots 120 \text{ k}\Omega$ anzeigen. Wenn Anzeige in Ordnung, Prüfung mit dem nächsten Prüfschritt fortsetzen.	<u>Komponente:</u> Eingangs-Widerstand EZL-Steuergerät Leitung Schaltausgang A
<u>Programmschalter "Ω" auf Stellung:</u> <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-right: 10px;">13</div> </div>		
<u>Meßmittel:</u> Vielfachmeßgerät (Ω-Bereich)		<u>Funktion:</u> Widerstand zwischen Kl.21 und (Kl.5) Masse.
<u>Meßbereich:</u> 10 MΩ		
<u>Anschluß:</u> Meßbuchsen blau <div style="float: right; border: 1px solid black; padding: 2px 10px;">Ω</div>		<u>Fehlfunktion:</u> Widerstandswert außer Toleranz; Leitung unterbrochen oder kurzgeschlossen.
<u>Funktion am Kfz auslösen:</u> Zündung ausgeschaltet. Steuergerät nicht angeschlossen.		



Steuergerätestecker

Stecker EZL-Steuergerät



Fehlersuche:

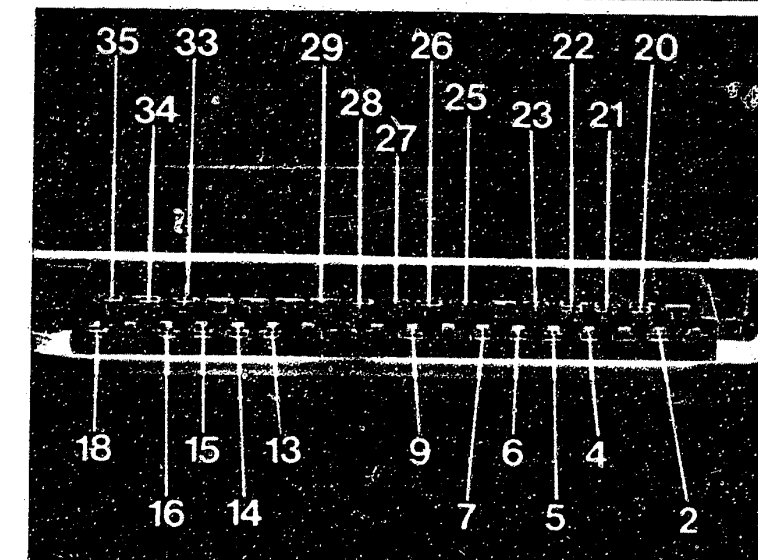
Zum Prüfen Steuergerätestecker (Bild oben) von Adapterleitung und Stecker vom EZL-Steuergerät (Bild unten) abziehen. Wenn nötig, Schaltplan benutzen.

- Von Kl.21 (Steuergerätestecker) zum Stecker EZL-Steuergerät Kl.21 (Bild unten). Sollwert: ca. 0 Ω
- Kl.21 gegen Kl.5 (Steuergerätestecker). Sollwert: > 1 MΩ

Werden Sollwerte nicht erreicht, ggf. EZL-Steuergerät erneuern.

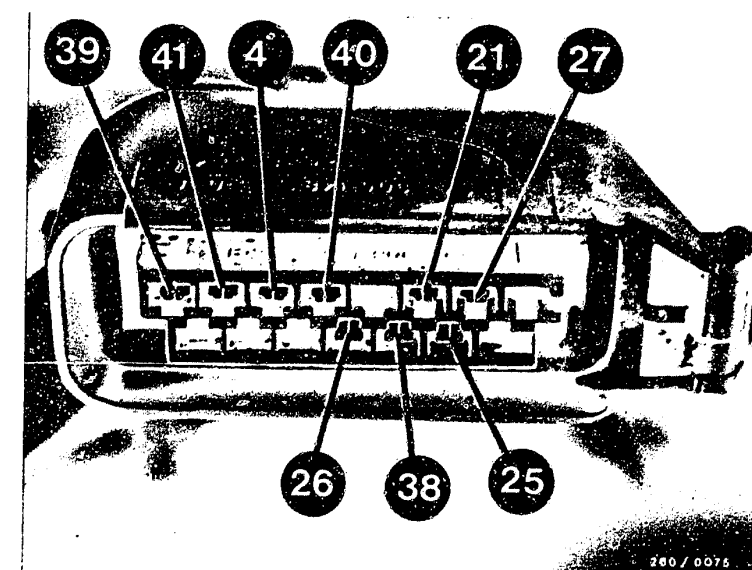


PRÜFSCHRITT 10			
Bedienung		Anzeige	Prüfung
<u>Programmschalter "V"</u> auf Stellung:	↓	Vielfachmeßgerät muß <u>70 ... 120 kΩ</u> anzeigen. Wenn Anzeige in Ord- nung, Prüfung mit dem <u>nächsten Prüfschritt</u> fortsetzen.	<u>Komponente:</u> Eingangs-Widerstand EZL- Steuergerät Leitung Schaltausgang C.
<u>Programmschalter "Ω"</u> auf Stellung:	14		
<u>Meßmittel:</u> Vielfachmeßgerät (Ω-Bereich)			
<u>Meßbereich:</u> 10 MΩ			
<u>Anschluß:</u> Meßbuchsen blau	Ω		
<u>Funktion am Kfz auslösen:</u> Zündung ausgeschaltet. Steuergerät nicht angeschlossen.			<u>Funktion:</u> Widerstand zwischen Kl. 27 und (Kl.5) Masse. <u>Fehlfunktion:</u> Widerstandswert außer Toleranz; Leitung unter- brochen oder kurzge- schlossen.



Steuergerätestecker

Stecker EZL-Steuergerät



Fehlersuche:

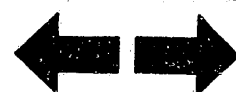
Zum Prüfen Steuergerätestecker (Bild oben) von Adapterleitung und Stecker vom EZL-Steuergerät (Bild unten) abziehen. Wenn nötig, Schaltplan benutzen.

- Von Kl.27 (Steuergerätestecker) zum Stecker EZL-Steuergerät Kl.27 (Bild unten). Sollwert: ca. 0 Ω
- Kl.27 gegen Kl.5 (Steuergerätestecker) Sollwert: > 1 MΩ

Werden Sollwerte nicht erreicht, ggf. EZL-Steuergerät erneuern.

C21

Prüfliste zum Universal-Prüfadapter
Opel Rekord 18 S

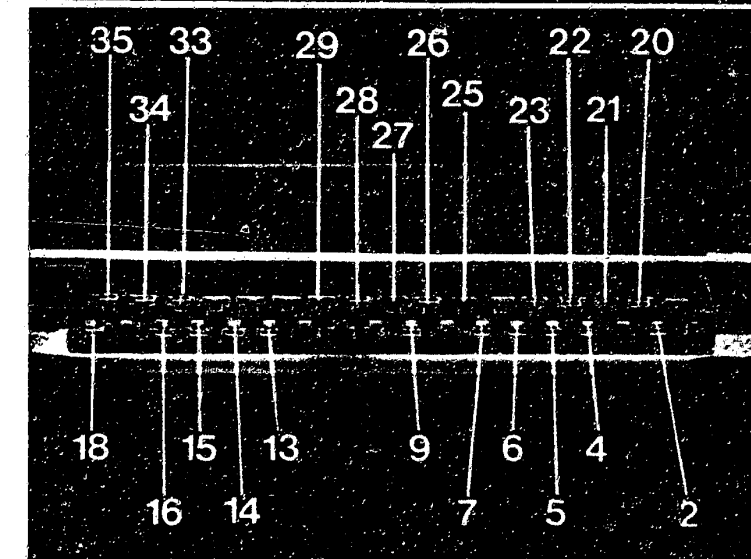


C22

Prüfliste zum Universal-Prüfadapter
Opel Rekord 18 S

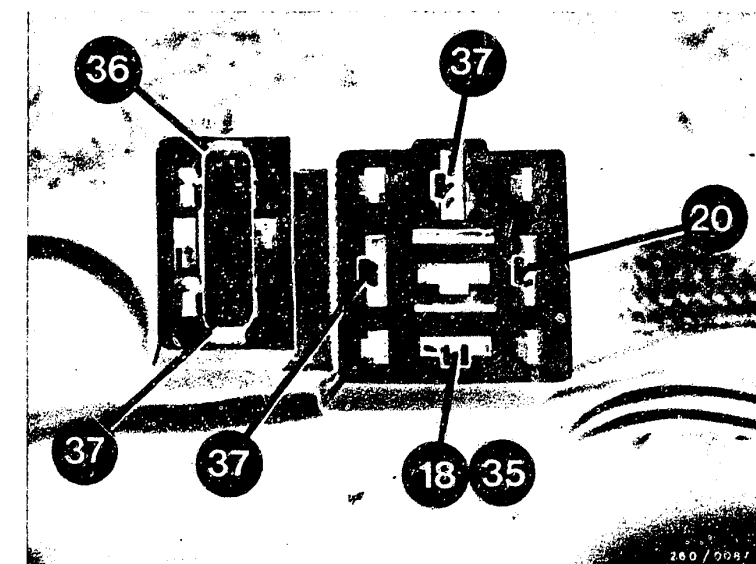


PRÜFSCHRITT 11			
Bedienung		Anzeige	Prüfung
Programmschalter "V" auf Stellung:	↓	Vielfachmeßgerät muß $< 10 \Omega$ anzeigen. (Meßwert wird durch Schutzwiderstand im Universal-Prüfadapter beeinflußt!)	Komponente: Spannungsversorgung Vordrosselsteller
Programmschalter "Ω" auf Stellung:	16		
Meßmittel: Vielfachmeßgerät (Ω-Bereich)		Wenn Anzeige in Ord- nung, Prüfung mit dem nächstem Prüfschritt fortsetzen.	Funktion: Widerstandswert zwischen Kl.18 und Kl.35
Meßbereich: x 1 Ω			
Anschluß: Meßbuchsen blau	Ω		Fehlfunktion: Widerstandswert $> 10 \Omega$
Funktion am Kfz auslösen: Zündung ausgeschaltet. Steuergerät nicht angeschlossen.			



Fehlersuche:

- Steuergerätestecker von Adapterleitung abklemmen.
- Federkontakt am Stecker überprüfen (sie dürfen sich nicht zurückschieben lassen).
- Relais abziehen und von Anschluß 18/35 (siehe Bild unten) nach Kl.18 bzw. nach Kl.35 am Steuergerätestecker Leitungen auf Durchgang prüfen (Sollwert: ca. 0Ω) (Wenn nötig, Schaltplan benutzen).



C23

Prüfliste zum Universal-Prüfadapter
Opel Rekord 18 S



C24

Prüfliste zum Universal-Prüfadapter
Opel Rekord 18 S



PRÜFSCHRITT 12			
Bedienung		Anzeige	Prüfung
Programmschalter "V" auf Stellung:	↓	Vielfachmeßgerät muß $40 \dots 100 \Omega$ anzeigen. (Meßwert wird durch Schutzwiderstand im Universal-Prüfadapter beeinflusst). Wenn Anzeige in Ordnung, Prüfung mit dem nächsten Prüfschritt fortsetzen.	<u>Komponente:</u> Magnetventil (evakuierend)
Programmschalter "Ω" auf Stellung:	17.		<u>Funktion:</u> Wicklungswiderstand zwischen K1.33 und K1.35
Meßmittel: Vielfachmeßgerät (Ω-Bereich)			<u>Fehlfunktion:</u> Widerstand außerhalb der Toleranz
Meßbereich: $\times 1 \Omega$			
Anschluß: Meßbuchsen blau	Ω		
Funktion am Kfz auslösen: Zündung ausgeschaltet Steuergerät nicht angeschlossen.			

Fehlersuche:

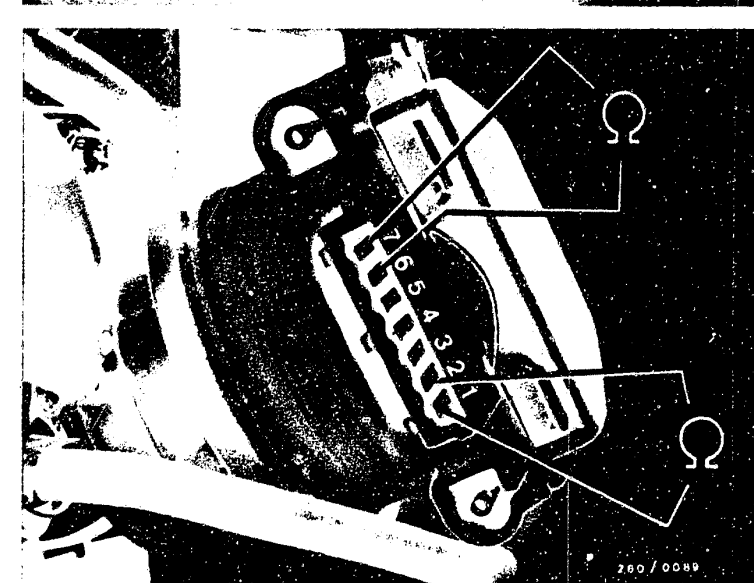
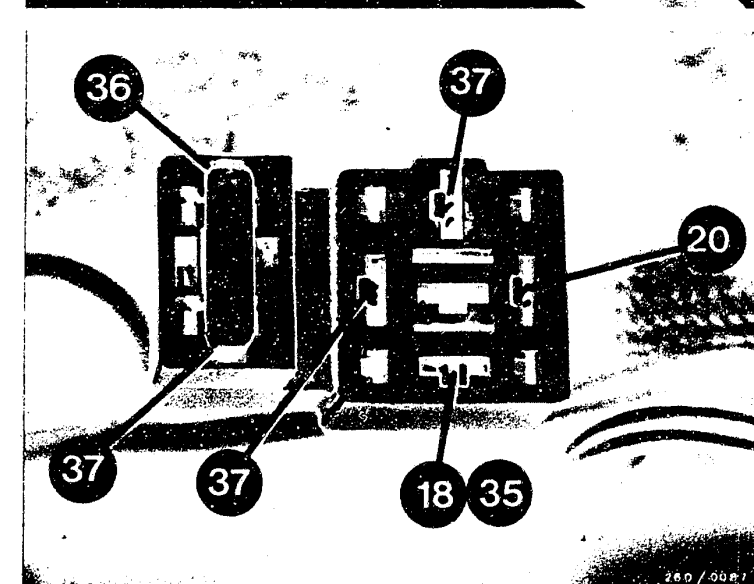
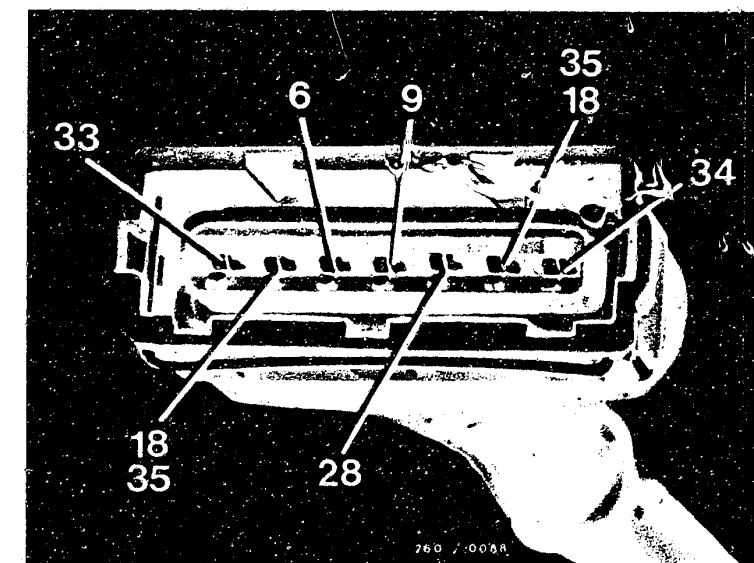
Zum Prüfen Steuergerätestecker von Adapterleitung und Stecker vom Drosselklappenansteller abziehen. Wenn nötig, Schaltplan benutzen. Steckverbindungen überprüfen: Korrosion, Wackelkontakt (Federkontakte dürfen sich nicht zurückschieben lassen).

Folgende Leitungen auf Durchgang prüfen:

- Leitungen vom Stecker Drosselklappenansteller, Anschlußbuchse 33 (Bild oben) zum Steuergerätestecker K1.33.
- Anschlußbuchsen 35/18 zum Relaissockel 35/18 (Bild Mitte) Vom Relaissockel 35/18 zum Steuergerätestecker K1.35.
- Relais Stecksockel überprüfen (Korrosion). Sicherung 10 A überprüfen. Messung direkt an Drosselklappenansteller durchführen. Sollwert Anschluß 2 gegen Anschluß 1 $35 \dots 80 \Omega$ (Bild unten).

Wurde Prüfwert nicht erreicht, kompletten Drosselklappenansteller erneuern.

Fortsetzung siehe D3/D4



D1

Prüfliste zum Universal-Prüfadapter
Opel Rekord 18 S



D2

Prüfliste zum Universal-Prüfadapter
Opel Rekord 18 S



Fehlersuche Prüfschritt 12 (Fortsetzung)

Drosselklappenansteller erneuern:

Sämtliche Stecker von Vergaser abziehen.
Vergaser ausbauen.

Befestigungsmuttern (3 Stück) lösen und Drosselklappenansteller herausnehmen.

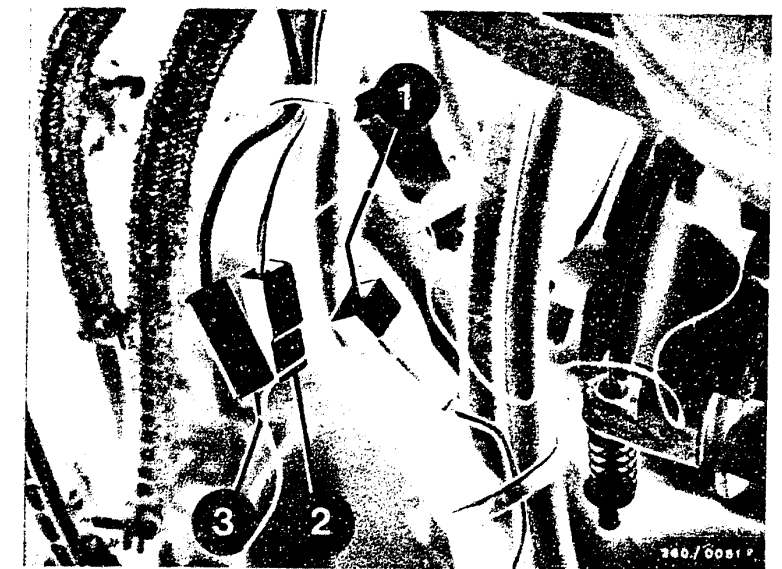
Neuen Drosselklappenansteller einbauen und Vergaser aufbauen.
Alle Stecker an Vergaser aufstecken.

Drosselklappenteil justieren:

Y-Adapterleitung an Steuergerät anschließen.

Freie Leitung Kl.29 (Bild oben) an Batterie (+12 V) legen.

(Bei Fahrzeugen mit 5-Gang-Getriebe ist diese Leitung mit Masse verbunden. Sie ist zu trennen und ebenfalls an Batterie (+ 12V) zu legen).



- 1 = Kl.29 Steuergerät
- 2 = Batterie + 12 V
- 3 = Masse

Zündung einschalten.

Unterdruckpumpe an evakuierendem Ventil (siehe Bild unten) anschließen und während des Einstellvorgangs ständig Druckdifferenz (ca. 250 mbar) erzeugen (Stößel des Drosselklappenanstellers fährt in lagegeregelte Position).

Fortsetzung siehe D5/D6



D3

Prüfliste zum Universal-Prüfadapter

Opel Rekord 18 S



D4

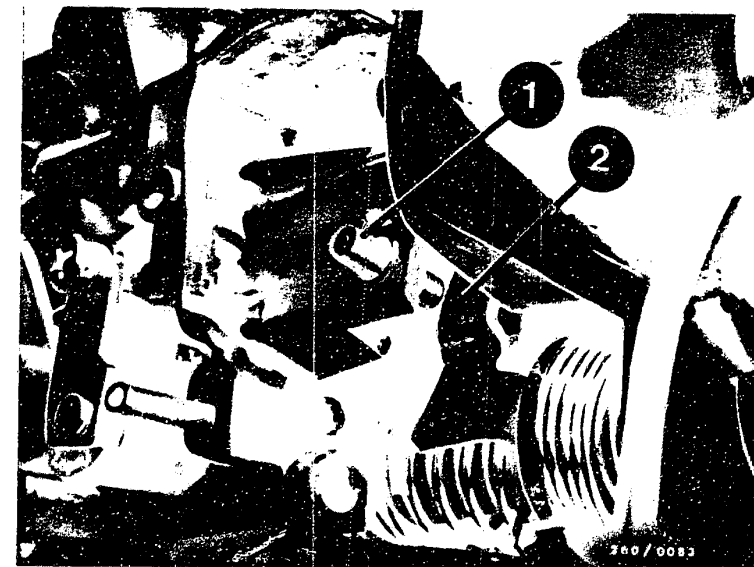
Prüfliste zum Universal-Prüfadapter

Opel Rekord 18 S



Fehlersuche Prüfschritt 12 (Fortsetzung)

In dieser Position muß die Einstellehre ($2,15 \pm 0,05$ mm) gleitend zwischen Drosselklappenanschlagschraube (Bild oben - 1) und Anschlag (2) hindurchgehen.



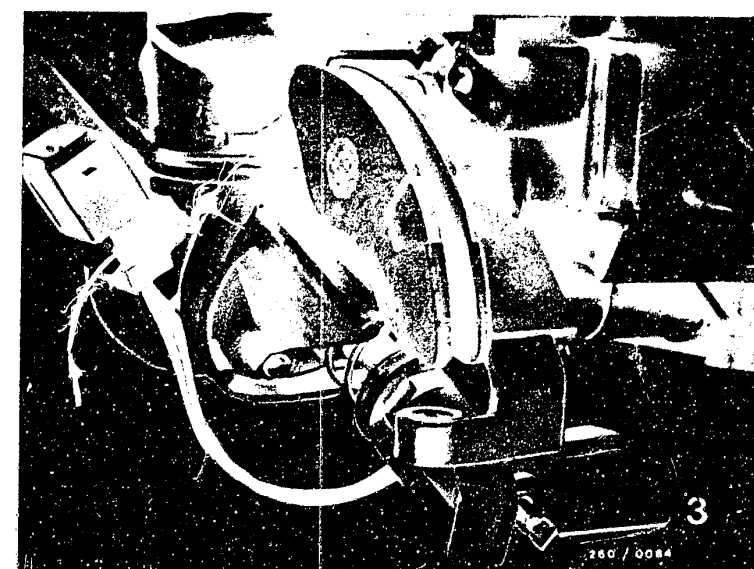
An Leerlaufanschlagschraube (Bild unten - 3) nach abgenommener Sicherung einstellen.

Leerlaufanschlagschraube mit neuer Sicherung sichern.

Schlauchverbindungen wieder herstellen.

Zündung ausschalten.

Y-Adapterleitung von Steuergerät abnehmen.



D5

Prüfliste zum Universal-Prüfadapter

Opel Rekord 18 S



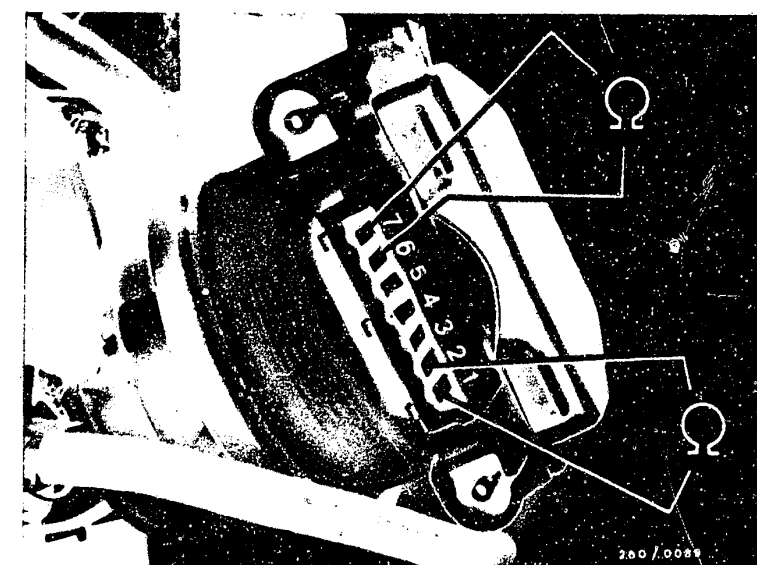
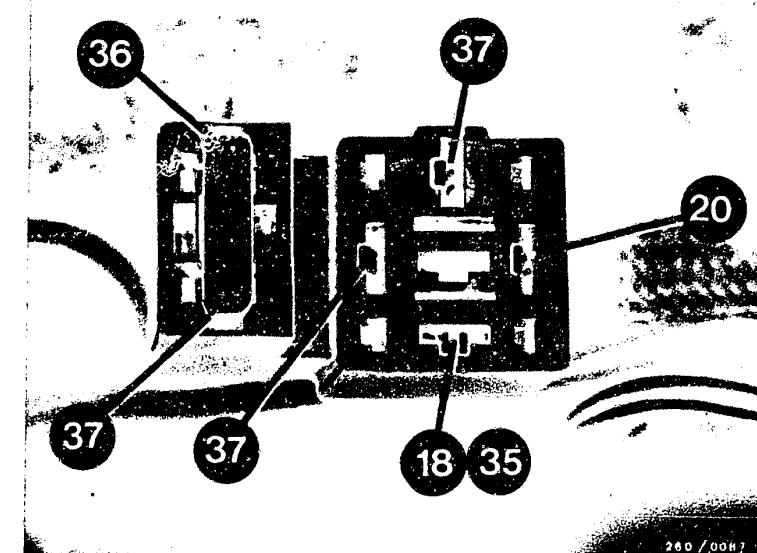
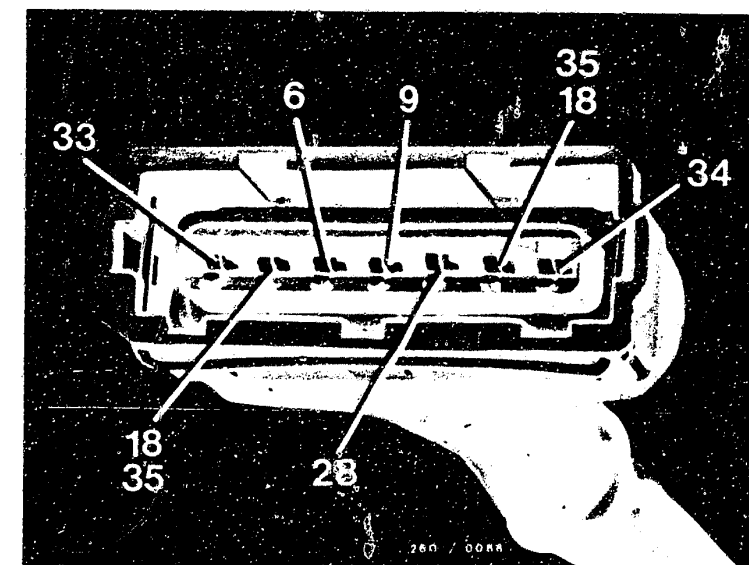
D6

Prüfliste zum Universal-Prüfadapter

Opel Rekord 18 S



PRÜFSCHRITT 13			
Bedienung		Anzeige	Prüfung
Programmschalter "V" auf Stellung:	↓	Vielfachmeßgerät muß $40 \dots 100 \Omega$ anzeigen. (Meßwert wird durch Schutzwiderstand im Universal-Prüfadapter beeinflusst) Wenn Anzeige in Ordnung, Prüfung mit dem nächsten Prüfschritt fortsetzen.	<u>Komponente:</u> Magnetventil (belüftend)
Programmschalter "Ω" auf Stellung:	18		<u>Funktion:</u> Wicklungswiderstand zwischen Kl.34 und Kl.35
Meßmittel: Vielfachmeßgerät (Ω-Bereich)			<u>Fehlfunktion:</u> Widerstand außerhalb der Toleranz
Meßbereich: $\times 1 \Omega$			
Anschluß: Meßbuchsen blau	Ω		
<u>Funktion am Kfz auslösen:</u> Zündung ausgeschaltet. Steuergerät nicht angeschlossen.			



Fehlersuche:

Zum Prüfen Steuergerätestecker von Adapterleitung und Stecker vom Drosselklappenansteller abziehen.
 Wenn nötig, Schaltplan benutzen.
 Steckverbindungen überprüfen: Korrosion, Wackelkontakt (Federkontakte dürfen sich nicht zurückschieben lassen).
 Leitung vom Stecker Drosselklappenansteller Anschlußbuchse 34 (Bild oben) zum Steuergerätestecker Kl.34 auf Durchgang prüfen.
 Leitung vom Stecker Drosselklappenansteller Anschlußbuchse 35/18 zum Relaissockel 35/18 (Bild Mitte) auf Durchgang prüfen.
 Widerstandsmessung direkt am Drosselklappenansteller (Anschluß 6 gegen Anschluß 7 (Bild unten) durchführen.
 Sollwert: $35 \dots 80 \Omega$

Wird Sollwert nicht erreicht, kompletten Drosselklappenansteller erneuern.

Fortsetzung siehe D9/D10

D7

Prüfliste zum Universal-Prüfadapter
 Opel Rekord 18 S



D8

Prüfliste zum Universal-Prüfadapter
 Opel Rekord 18 S



Fehlersuche Prüfschritt 13 (Fortsetzung)

Drosselklappenansteller erneuern:

Sämtliche Stecker von Vergaser abziehen.

Vergaser ausbauen.

Befestigungsmuttern (3 Stück) lösen und Drosselklappenansteller herausnehmen.

Neuen Drosselklappenansteller einbauen und Vergaser aufbauen.

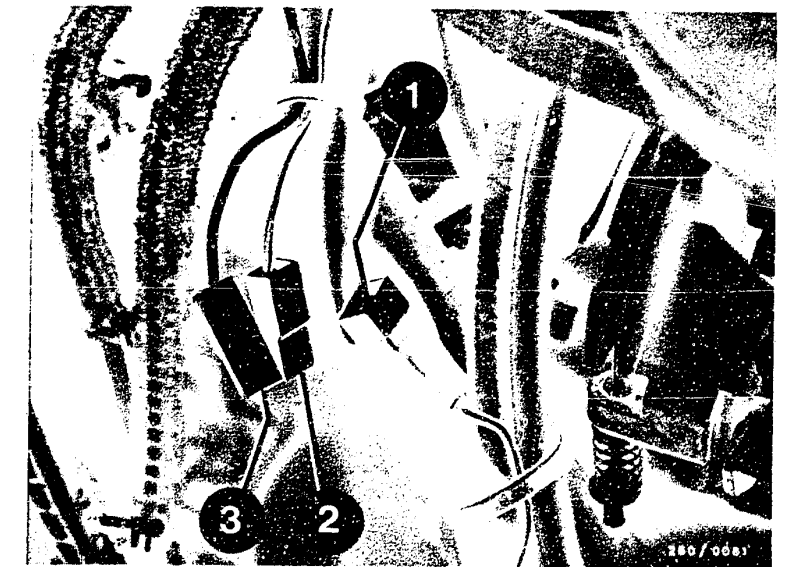
Alle Stecker an Vergaser aufstecken.

Drosselklappenteil justieren:

Y-Adapterleitung an Steuergerät anschließen.

Freie Leitung Kl.29 (Bild oben) an Batterie (+ 12V) legen.

(Bei Fahrzeugen mit 5-Gang-Getriebe ist diese Leitung mit Masse verbunden. Sie ist zu trennen und ebenfalls an Batterie (+ 12V) zu legen).



1=Kl.29 Steuergerät
2=Batterie + 12 V
3=Motor

Zündung einschalten.

Unterdruckpumpe an evakuierendem Ventil (siehe Bild unten) anschließen und während des Einstellvorgangs ständig Druckdifferenz (ca. 250 mbar) erzeugen (Stößel des Drosselklappenanstellers in lagegeregelte Position).



Fortsetzung siehe D11/D12

D9

Prüfliste zum Universal-Prüfadapter

Opel Rekord 18 S



D10

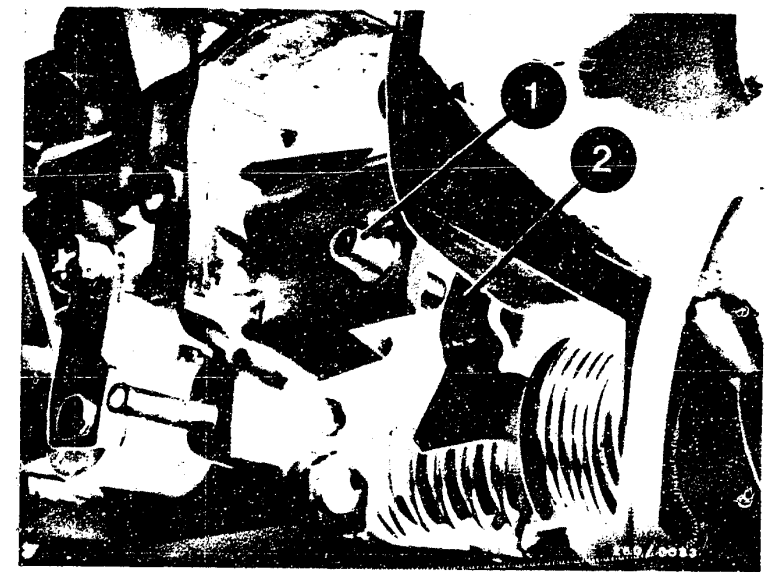
Prüfliste zum Universal-Prüfadapter

Opel Rekord 18 S

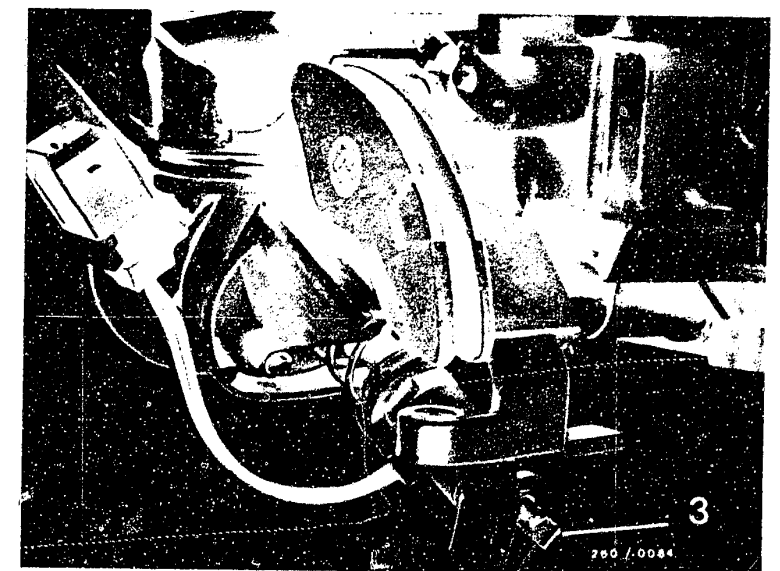


Fehlersuche Prüfschritt 13 (Fortsetzung)

In dieser Position muß die Einstellehre ($2,15 \pm 0,05$ mm) gleitend zwischen Drosselklappenanschlagschraube (Bild oben - 1) und Anschlag (2) hindurchgehen.



An Leerlaufanschlagschraube (Bild unten - 3) nach abgenommener Sicherung einstellen.
Leerlaufanschlagschraube mit neuer Sicherung sichern.
Schlauchverbindungen wieder herstellen.
Zündung ausschalten.
Y-Adapterleitung von Steuergerät abnehmen.

**D11**

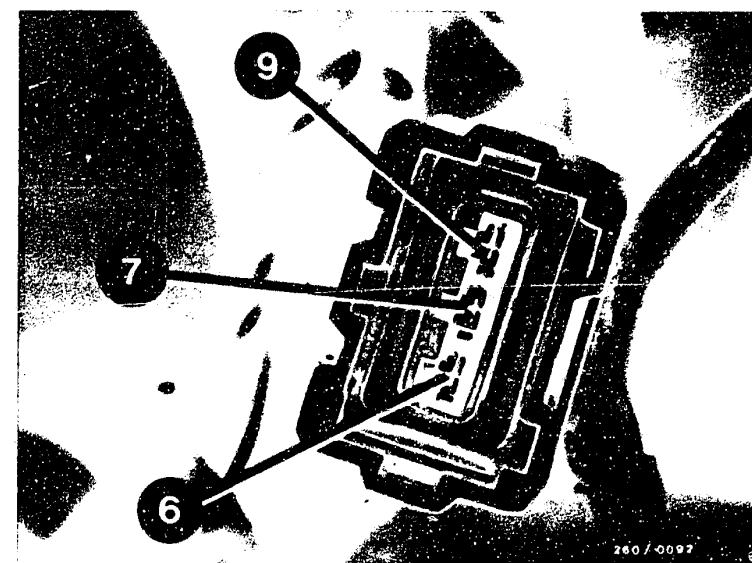
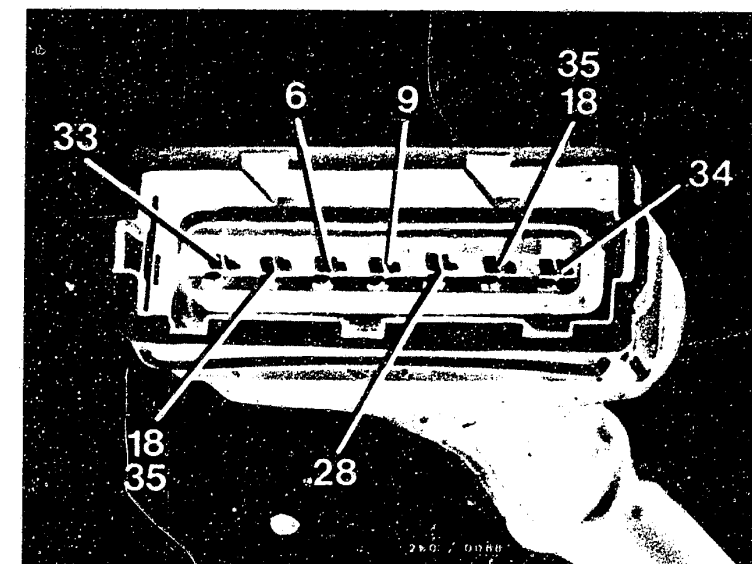
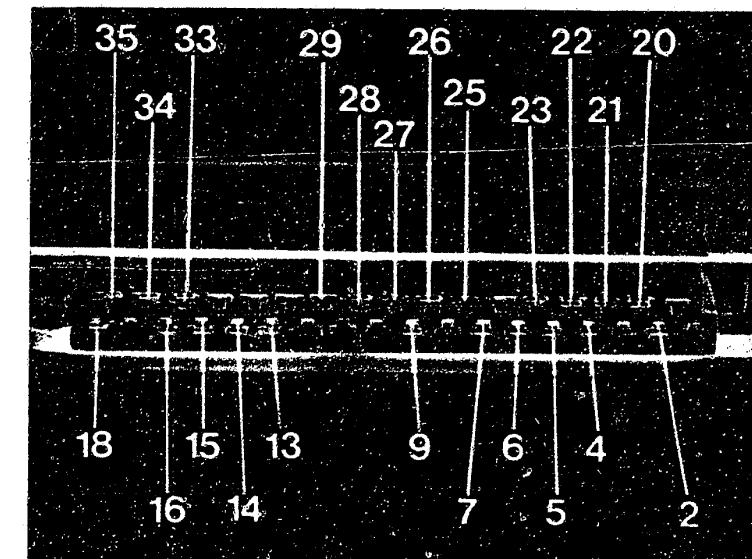
Prüfliste zum Universal-Prüfadapter
Opel Rekord 18 S

**D12**

Prüfliste zum Universal-Prüfadapter
Opel Rekord 18 S



PRÜFSCHRITT 14			
Bedienung		Anzeige	Prüfung
Programmschalter "V" auf Stellung:	↓	Vielfachmeßgerät muß <u>0,7...1,3 kΩ</u> anzeigen. (Meßwert wird durch Schutzwiderstand im Universal-Prüfadapter beeinflusst) Wenn Anzeige in Ordnung, Prüfung mit dem nächsten Prüfschritt fortsetzen.	<u>Komponente:</u> Potentiometer im Drosselklappenansteller und an Drosselklappe
Programmschalter "Ω" auf Stellung:	20		<u>Funktion:</u> Widerstandswert zwischen Kl.9 und Kl.6
Meßmittel: Vielfachmeßgerät (Ω-Bereich)			<u>Fehlfunktion:</u> Widerstandswert außerhalb der Toleranz
Meßbereich: x 100 Ω			
Anschluß: Meßbuchsen blau	Ω		
Funktion am Kfz auslösen: Zündung ausgeschaltet. Steuergerät nicht angeschlossen.			



Fehlersuche:

Zum Prüfen Steuergerätestecker vom Prüfadapter, Stecker vom Drosselklappenansteller und Stecker vom Drosselklappenpotentiometer lösen. Wenn nötig, Schaltplan benutzen. Steckverbindungen überprüfen: Korrosion, Wackelkontakt (Federkontakte dürfen sich nicht zurückschieben lassen).

Folgende Leitungen auf Durchgang prüfen (Sollwert ca. 0 Ω):

- Vom Steuergerätestecker Kl.6 zum Stecker Drosselklappenansteller Anschluß 6 (Bild Mitte).
- Vom Steuergerätestecker Kl.6 zum Stecker Drosselklappenpotentiometer Anschluß 6 (Bild unten).
- Vom Steuergerätestecker Kl.9 zum Stecker Drosselklappenansteller Anschluß 9.
- Vom Steuergerätestecker Kl.9 zum Stecker Drosselklappenpotentiometer Anschluß 9.

Fortsetzung siehe D15/D16

D 13

Prüfliste zum Universal-Prüfadapter
Opel Rekord 18 S



D 14

Prüfliste zum Universal-Prüfadapter
Opel Rekord 18 S



Fehlersuche Prüfschritt 14 (Fortsetzung)

Widerstand des Drosselklappenpotentiometers überprüfen (Bild oben)

Sollwert 1,4 ... 2,6 k Ω

Wird Sollwert nicht erreicht, Drosselklappenpotentiometer erneuern.

Beim Herausnehmen des Potentiometers auf Kupplung (Bild Mitte - 1) achten; sie kann herausfallen.

Beim Einsetzen auf richtigen Sitz der Kupplung (Bild Mitte -1) und Arretierungsschlitze (Bild Mitte -2) achten.

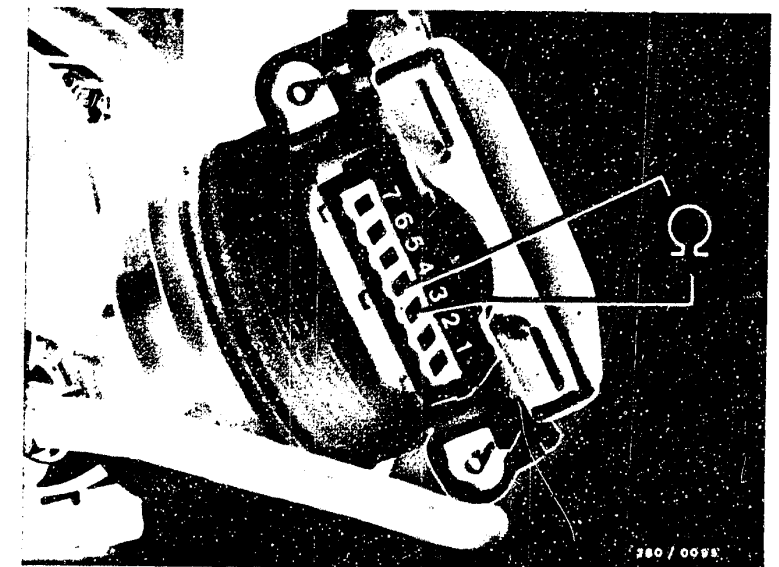
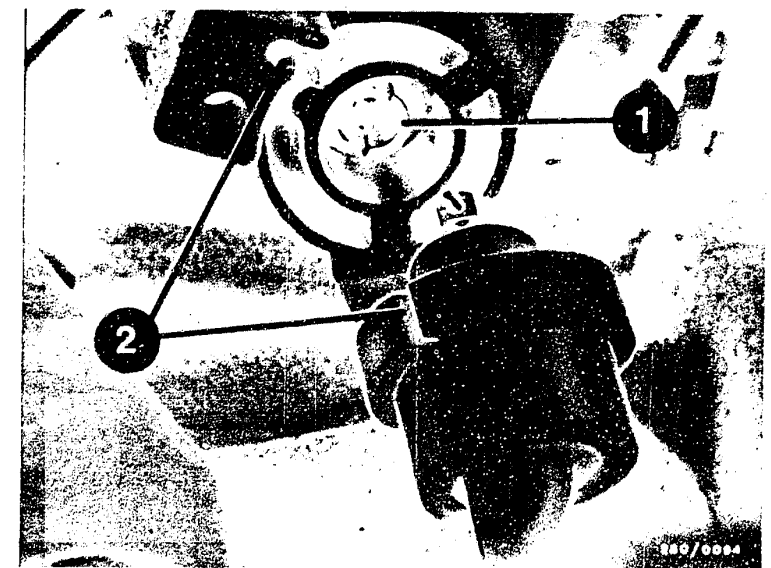
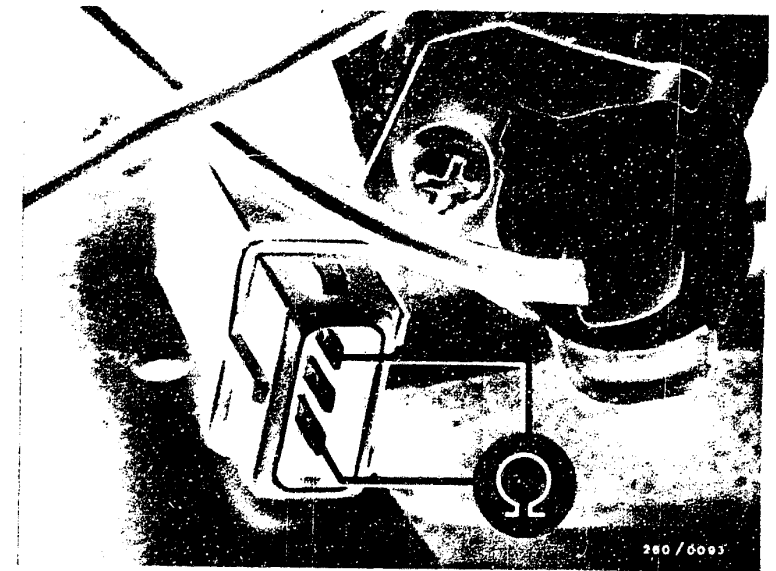
Widerstand des Potentiometers im Drosselklappenansteller überprüfen (Bild unten)

Sollwert 1,4 ... 2,6 k Ω

Widerstand an den Anschlüssen 3 und 4 messen (entspricht Kl.6 und Kl.9)

Wird Sollwert nicht erreicht, kompletten Drosselklappenansteller erneuern.

Fortsetzung siehe D17/D18



D15

Prüfliste zum Universal-Prüfadapter
Opel Rekord 18 S



D16

Prüfliste zum Universal-Prüfadapter
Opel Rekord 18 S



Fehlersuche Prüfschritt 14 (Fortsetzung)

Drosselklappenansteller erneuern:

Sämtliche Stecker von Vergaser abziehen.
Vergaser ausbauen.
Befestigungsmuttern (3 Stück) lösen und Drosselklappenansteller herausnehmen.

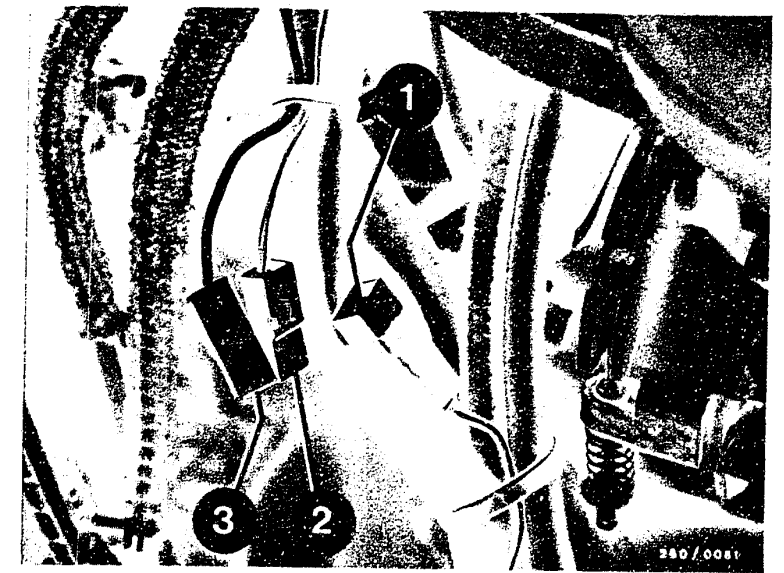
Neuen Drosselklappenansteller einbauen und Vergaser aufbauen.
Alle Stecker an Vergaser aufstecken.

Drosselklappenteil justieren:

Y-Adapterleitung an Steuergerät anschließen.
Freie Leitung Kl.29 (Bild oben) an Batterie (+ 12V) legen.
(Bei Fahrzeugen mit 5-Gang-Getriebe ist diese Leitung mit Masse verbunden. Sie ist zu trennen und ebenfalls an Batterie (+ 12V) zu legen.

Zündung einschalten.
Unterdruckpumpe an evakuierendem Ventil (siehe Bild unten) anschließen und während des Einstellvorgangs ständig Druckdifferenz (ca. 250 mbar) erzeugen (Stößel des Drosselklappenanstellers fährt in lagegeregelte Position).

Fortsetzung siehe D19/D20



1=Kl.29 Steuergerät
2=Batterie + 12V
3=Masse



D17

Prüfliste zum Universal-Prüfadapter
Opel Rekord 18 S



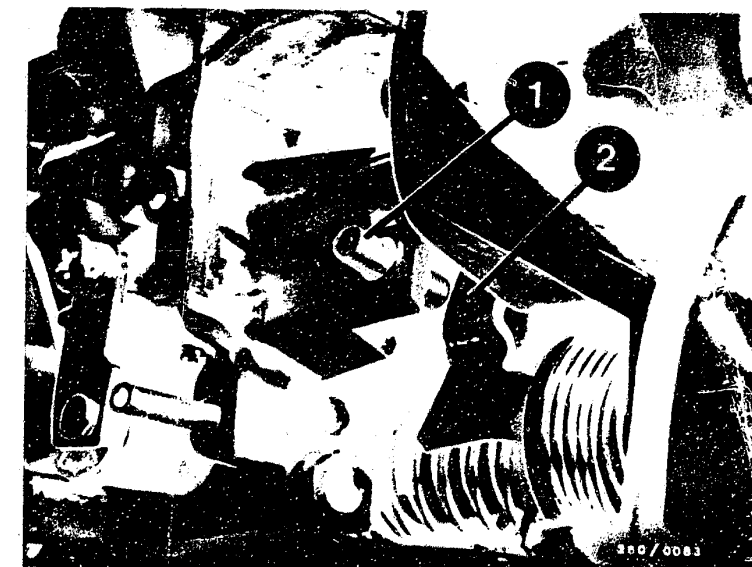
D18

Prüfliste zum Universal-Prüfadapter
Opel Rekord 18 S



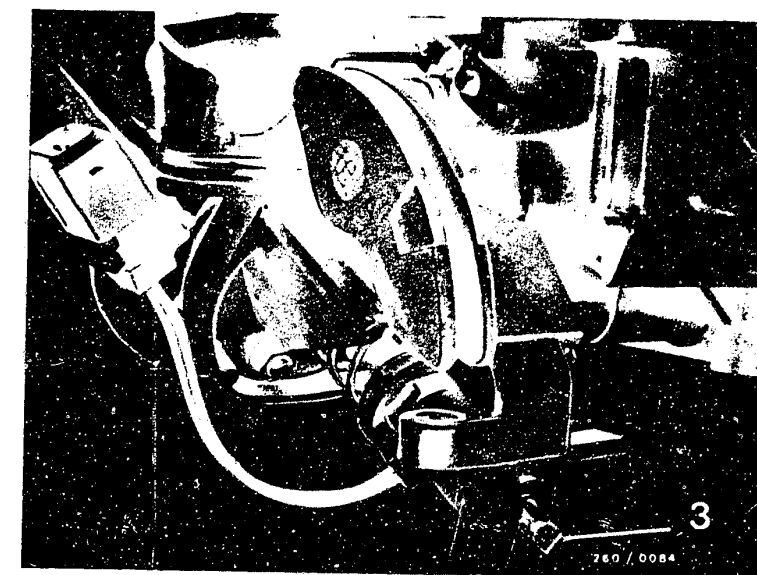
Fehlersuche Prüfschritt 14 (Fortsetzung)

In dieser Position muß die Einstellehre ($2,15 \pm 0,05$ mm) gleitend zwischen Drosselklappenanschlagschraube (Bild oben -1) und Anschlag (2) hindurchgehen.



An Leerlaufanschlagschraube (Bild unten -3) nach abgenommener Sicherung einstellen.
Leerlaufanschlagschraube mit neuer Sicherung sichern.

Schlauchverbindungen wieder herstellen.
Zündung ausschalten.
Y-Adapterleitung von Steuergerät abnehmen.



D19

Prüfliste zum Universal-Prüfadapter

Opel Rekord 18 S



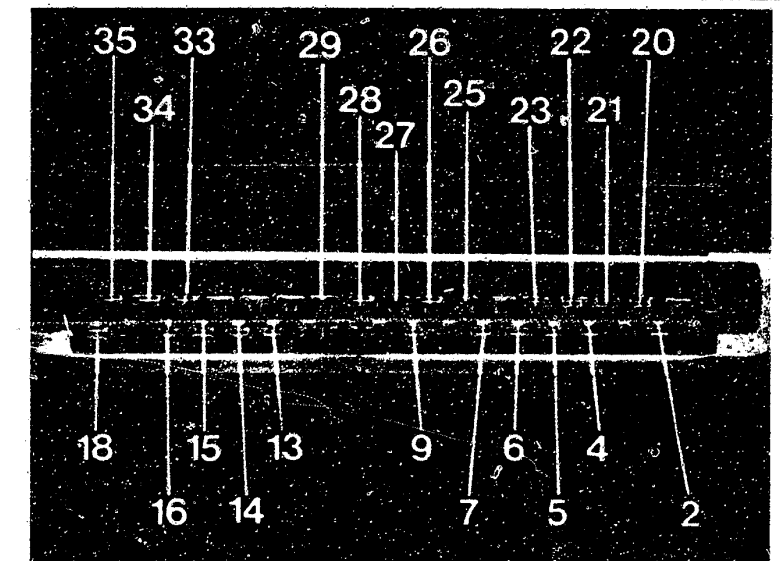
D20

Prüfliste zum Universal-Prüfadapter

Opel Rekord 18 S



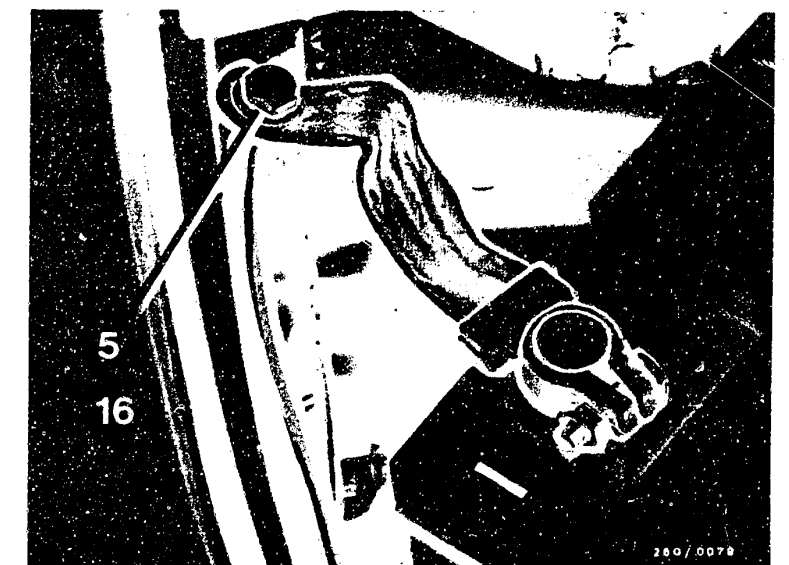
PRÜFSCHRITT 15			
Bedienung		Anzeige	Prüfung
Programmschalter "V" auf Stellung:	3	Vielfachmeßgerät muß <u>> 10 V</u> anzeigen.	Komponente: Fahrzeug Kl.15 (Zündschloß)
Programmschalter "Ω" auf Stellung:	20		
Meßmittel: Vielfachmeßgerät (V-Bereich)			Funktion: Spannung zwischen Kl.4 und Kl.5 (Masse) am Steuergerätestecker
Meßbereich: 15 V		Wenn Anzeige in Ordnung, Prüfung mit dem nächsten Prüfschritt fortsetzen.	Fehlfunktion: Spannung an Kl.4 kleiner 10 V
Anschluß: Meßbuchsen (rot = +, schwarz = Masse)	V		
Funktion am Kfz auslösen: Zündung einschalten Steuergerät nicht angeschlossen			



Steuergerätestecker

Fehlersuche:

- Sicherung (Kl.15) überprüfen.
- Zündung ausschalten, Steuergerätestecker von Adapterleitung abziehen. Wenn nötig, Schaltplan benutzen.
- Federkontakte an Steuergerätestecker (Kl.4/Kl.5) überprüfen – Korrosion, Wackelkontakt. Die Federkontakte dürfen sich nicht zurückschieben lassen.
- Kl.4 (Steuergerätestecker) zum Zündschloß auf Durchgang prüfen.
- Kl.5 (Masse) vom Steuergerätestecker zur Batterie (Masse – Kl.31) auf Durchgang prüfen (Bild unten).



D21

Prüfliste zum Universal-Prüfadapter
Opel Rekord 18 S

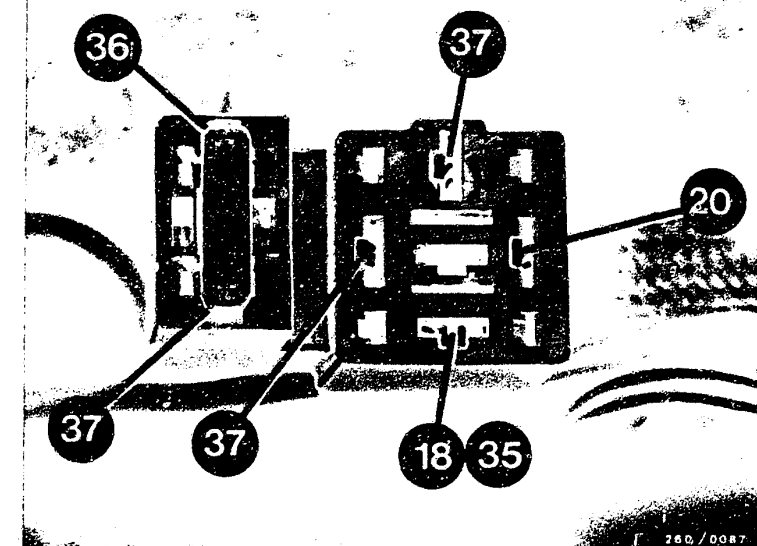


D22

Prüfliste zum Universal-Prüfadapter
Opel Rekord 18 S

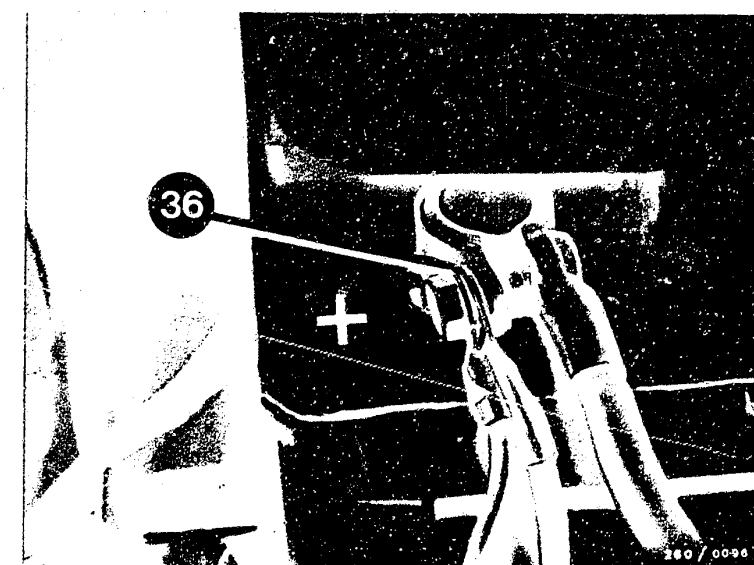


PRÜFSCHRITT 16			
Bedienung		Anzeige	Prüfung
<u>Programmschalter "V" auf Stellung:</u>	4	Vielfachmeßgerät muß <u>> 9 V</u> anzeigen. Wenn Anzeige in Ordnung, Prüfung mit dem nächsten Prüfschritt fortsetzen.	<u>Komponente:</u> Spannungsversorgung (Spannung am Steuerrelais)
<u>Programmschalter "Ω" auf Stellung:</u>	20		
<u>Meßmittel:</u> Vielfachmeßgerät (V-Bereich)			
<u>Meßbereich:</u> 15 V			<u>Funktion:</u> Spannung an Relais Kl.20 gegen Kl.5 (Masse)
<u>Anschluß:</u> Meßbuchsen (rot = +, schwarz = Masse)	V		
<u>Funktion am Kfz auslösen:</u> Zündung eingeschaltet Steuergerät nicht angeschlossen			<u>Fehlfunktion:</u> Keine oder zu niedere Spannung



Fehlersuche:

- Sicherung (Kl.30) überprüfen.
- Zündung ausschalten und Steuergerätestecker von Adapterleitung abziehen. Wenn nötig, Schaltplan benutzen.
- Steuerrelais abziehen und Leitung von Batterie + (Bild unten - 36) zum Relaissockel (Bild oben - Anschluß 35/18 und 37) prüfen. Kontakte überprüfen (Korrosion, Wackelkontakt).
- Leitung von Relaissockel Anschluß 20 zum Steuergerätestecker Kl.20 auf Durchgang prüfen. Federkontakte Kl.20 am Steuergerätestecker untersuchen (Korrosion, Wackelkontakt). Die Federkontakte dürfen sich nicht zurückschieben lassen.
- Steuerrelais überprüfen: Anschluß 85 - /86 + am Relais (Diode beachten), Versorgungsspannung 12 V.



D23

Prüfliste zum Universal-Prüfadapter
Opel Rekord 18 S



D24

Prüfliste zum Universal-Prüfadapter
Opel Rekord 18 S



PRÜFSCHRITT 17 Zündung ausschalten und Steuergerät anschließen - Zündung wieder einschalten.			
Bedienung		Anzeige	Prüfung
<u>Programmschalter "V"</u> auf Stellung:	4	Vielfachmeßgerät muß <u>kleiner 1 V</u> anzeigen. Wenn Anzeige in Ord- nung, Prüfung mit dem <u>nächsten Prüfschritt</u> fortsetzen.	<u>Komponente:</u> Ansteuerung Relais
<u>Programmschalter "Ω"</u> auf Stellung:	20		
<u>Meßmittel:</u> Vielfachmeßgerät (V-Bereich)			<u>Funktion:</u> Masse an Kl.20
<u>Meßbereich:</u> 15 V			
<u>Anschluß:</u> Meßbuchsen (rot = +, schwarz = Masse)	V		<u>Fehlfunktion:</u> Spannung gleich / größer 1 V
<u>Funktion am Kfz auslösen:</u> Zündung einschalten Steuergerät angeschlossen			

Fehlersuche:

- Steuerrelais überprüfen: Kl.86 (+) Kl.85 (-): Versorgungsspannung 12 V.
- Ecotronic-Steuergerät erneuern.

E1

Prüfliste zum Universal-Prüfadapter
Opel Rekord 18 S

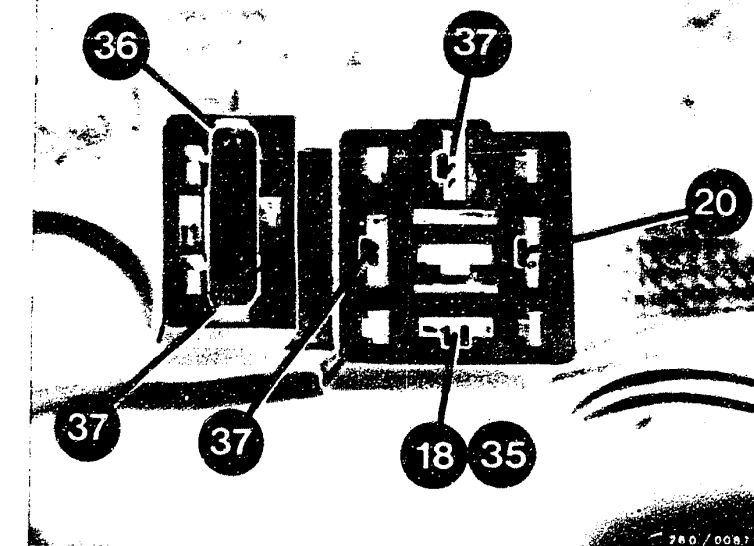


E2

Prüfliste zum Universal-Prüfadapter
Opel Rekord 18 S



PRÜFSCHRITT 18			
Bedienung		Anzeige	Prüfung
Programmschalter "V" auf Stellung:	6	Vielfachmeßgerät muß $> 10 \text{ V}$ anzeigen.	<u>Komponente:</u> Versorgungsspannung für Steuergerät
Programmschalter "Ω" auf Stellung:	20		<u>Funktion:</u> Spannung an Kl.35
Meßmittel: Vielfachmeßgerät (V-Bereich)			
Meßbereich:	15 V	Wenn Anzeige in Ordnung, Prüfung mit dem nächsten <u>Prüf-</u> <u>schritt</u> fortsetzen.	<u>Fehlfunktion:</u> Spannung an Kl.35 zu nieder
Anschluß: Meßbuchsen (rot = +, schwarz = Masse)	V		
Funktion am Kfz auslösen: Zündung eingeschaltet. Steuergerät angeschlossen			



Stecksockel für Steuerrelais

Fehlersuche:

- Zündung ausschalten, mind. 20 Sek. warten und Steuergerätestecker von Adapterleitung abziehen.
- Federkontakte an Steuergerätestecker überprüfen (Korrosion, Wackelkontakte).
Die Federkontakte dürfen sich nicht zurückschieben lassen.
- Leitung von Steuergerätestecker Kl.35 zum Stecksockel Steuerrelais (Bild oben - Anschluß 35/18) auf Durchgang prüfen.
- Stecksockel überprüfen (Korrosion, Wackelkontakte).
- Spannung an Kl.37 Stecksockel überprüfen (Soll = 10...14,5 V)
- Funktion Steuerrelais überprüfen, gegebenenfalls erneuern (Anschluß 85 (-) 86 (+): Versorgungsspannung 12 V. Sicherung 10 A überprüfen!)
- Gegebenenfalls Steuergerät erneuern.

E3

Prüfliste zum Universal-Prüfadapter
Opel Rekord 18 S

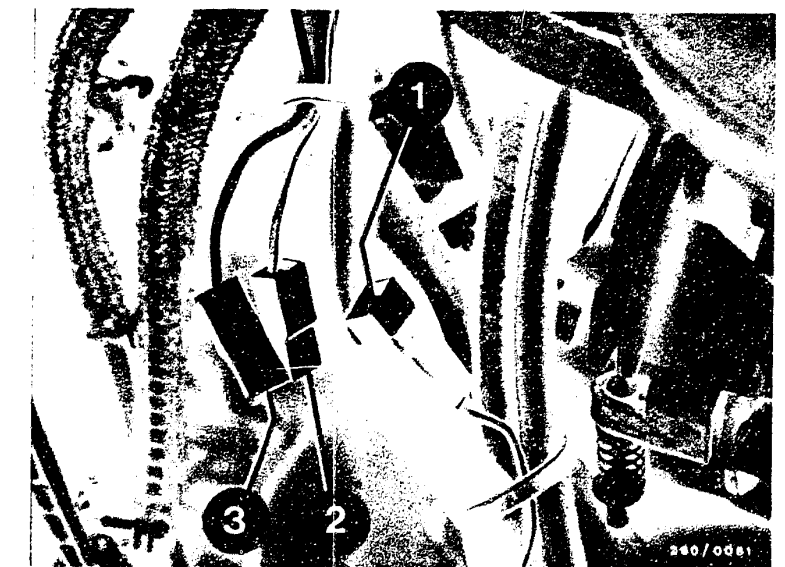


E4

Prüfliste zum Universal-Prüfadapter
Opel Rekord 18 S



PRÜFSCHRITT 19			
Bedienung		Anzeige	Prüfung
<u>Programmschalter "V"</u> <u>auf Stellung:</u>	7	Vielfachmeßgerät muß <u>0 V</u> anzeigen, bei Leerlauf- anhebung geschaltet (KI.29 mit Masse ver- bunden). <u>4,4 V</u> Keine Leerlaufanhebung (KI.29 offen) Wenn Anzeige in Ord- nung, Prüfung mit dem <u>nächsten Prüfschritt</u> fortsetzen.	<u>Komponente:</u> Leerlaufdrehzahlanhebung
<u>Programmschalter "Ω"</u> <u>auf Stellung:</u>	20		<u>Funktion:</u> Spannung an KI.29
<u>Meßmittel:</u> Vielfachmeßgerät (V-Bereich)			
<u>Meßbereich:</u> 15 V			<u>Fehlfunktion:</u> Spannungswerte werden nicht erreicht.
<u>Anschluß:</u> Meßbuchsen (rot = +, schwarz = Masse)	V		
<u>Funktion am Kfz auslösen:</u> Zündung eingeschaltet Steuergerät angeschlossen			



1=KI.29 Steuergerät
 2=Batterie + 12 V
 3=Masse

Fehlersuche:

- Leitung Stecker 2 zu Batterie + auf Durchgang prüfen.
- Leitung Stecker 3 zu Batterie - auf Durchgang prüfen.
- Leitung Stecker 1 zu Steuergerätestecker KI.29 auf Durchgang prüfen.
- Ecotronic-Steuergerät erneuern.

E5

Prüfliste zum Universal-Prüfadapter
Opel Rekord 18 S



E6

Prüfliste zum Universal-Prüfadapter
Opel Rekord 18 S



PRÜFSCHRITT 20			
Bedienung		Anzeige	Prüfung
Programmschalter "V" auf Stellung:	8	Vielfachmeßgerät muß <u>4,5 ... 5,5 V</u> anzeigen.	<u>Komponente:</u> Versorgungsspannung für: • Potentiometer in Drossel- klappenansteller • Drosselklappenpotentio- meter
Programmschalter "Ω" auf Stellung:	20		
Meßmittel: Vielfachmeßgerät (V-Bereich)			<u>Funktion:</u> Spannung an Kl.9 / Kl.6
Meßbereich: 15 V		Wenn Anzeige in Ordnung, Prüfung mit dem nächsten <u>Prüfschritt</u> fort- setzen.	<u>Fehlfunktion:</u> Spannung kleiner 4,5 V oder größer 5,5 V
<u>Anschluß:</u> Meßbuchsen (rot = +, schwarz = Masse)	V		
<u>Funktion am Kfz auslösen:</u> Zündung eingeschaltet. Steuergerät angeschlossen.			

Fehlersuche:

Zum Prüfen Zündung ausschalten. Steuerrelais abziehen oder mind. 20 Sek. warten, dann Steuergerätestecker von Adapterleitung und Adapterleitung von Steuergerät abziehen.
Wenn nötig, Schaltplan benutzen.

- Federkontakte Kl.9 und Kl.6 an Steuergerätestecker überprüfen (Korrosion, Wackelkontakte).
Kontakte dürfen sich nicht zurückschieben lassen.
- Stecker von Drosselklappenansteller und Stecker von Drosselklappenpotentiometer abziehen.
- Isolationsmessung an Steuergerätestecker:
Kl.9 gegen Kl.5 und gegen Kl.6 (Sollwert $\infty \Omega$)
- Ecotronic-Steuergerät erneuern.

E7

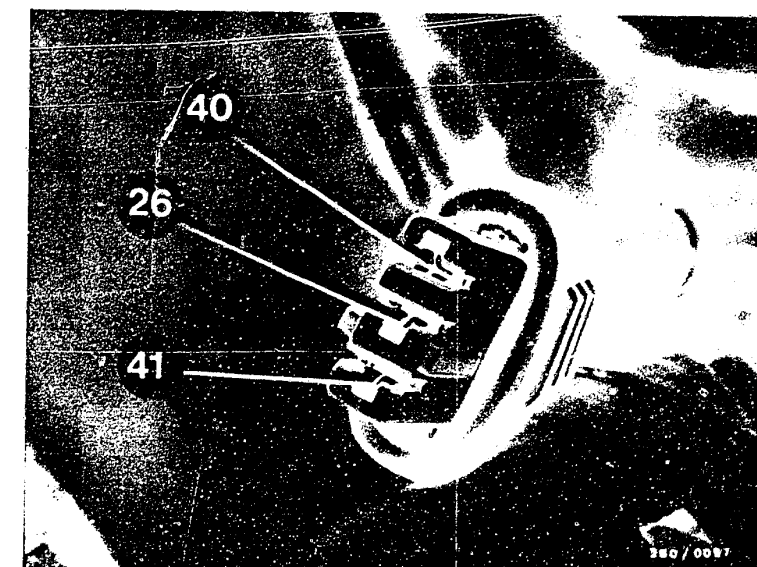
Prüfliste zum Universal-Prüfadapter
Opel Rekord 18 S

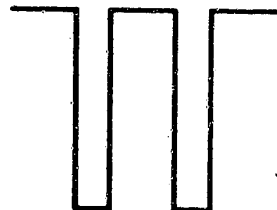

E8

Prüfliste zum Universal-Prüfadapter
Opel Rekord 18 S



ACHTUNG! Die folgenden Prüfschritte können nur bei laufendem Motor durchgeführt werden. Läuft der Motor nicht, ist nach der von Ihnen gewählten Fehlersuche (B3...B6) fortzufahren. Zur weiteren Fehlersuche Prüfadapter und Steuergerät angeschlossen lassen.



PRÜFSCHRITT 21 Zündungsschloß mit schwarzer Klemme an schwarze Meßmulde und mit roter Klemme an rote Meßmulde anschließen.				
Bedienung		Anzeige	Prüfung	
Programmschalter "V" auf Stellung:	10	<div>Anzeige auf Oszilloskop</div> 	<div>Komponente:</div> Drehzahlsignal	
Programmschalter "Ω" auf Stellung:	20			
Meßmittel: Oszilloskop (Motortester)				<div>Funktion:</div> Drehzahlsignal an Kl.26
Meßbereich: Spezial-Eingang				
Anschluß: Meßmulden; roter Klipp an rote Meßmulde, schwarzer Klipp an schwarze Meßmulde				
Funktion am Kfz auslösen: Motor starten Steuergerät angeschlossen		Wenn Anzeige in Ordnung, Prüfung mit dem nächsten Prüfschritt fortsetzen.	<div>Fehlfunktion:</div> Kein oder fehlerhaftes Signal Motor springt nicht an	

Fehlersuche:

- Motor springt nicht an, jedoch Drehzahlsignal vorhanden.
Sichtprüfung: Zieht Stößel des Drosselklappenanstellers während des Startvorgangs an, dann Ecotronic-Steuergerät erneuern.
- Zündung ausschalten. Mind. 20 Sek. warten, dann Steuergerätestecker von Adapterleitung und Stecker von Hall-Geber abziehen. Kontakte Kl.26 (Steuergerätestecker und Stecker Hall-Geber überprüfen (Korrosion, Wackelkontakte). Kontakte dürfen sich nicht zurückschieben lassen.
- Durchgangsprüfung: Steuergerätestecker Kl.26 zum Stecker für Hall-Geber (Kl.26) (Bild oben).
- Isolationsprüfung: Steuergerätestecker Kl.26 gegen Masse (Kl.5) prüfen (Sollwert: $\infty \Omega$)
- Zündung überprüfen.

E9

Prüfliste zum Universal-Prüfadapter
Opel Rekord 18 S

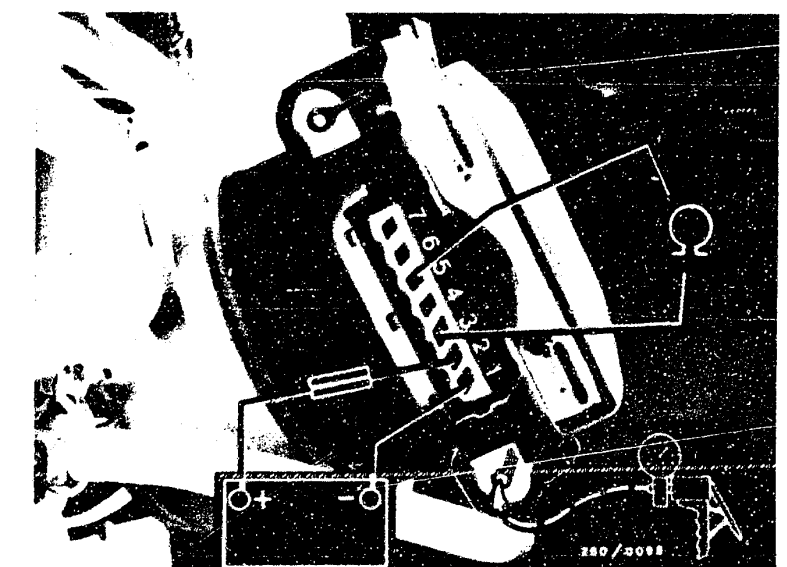
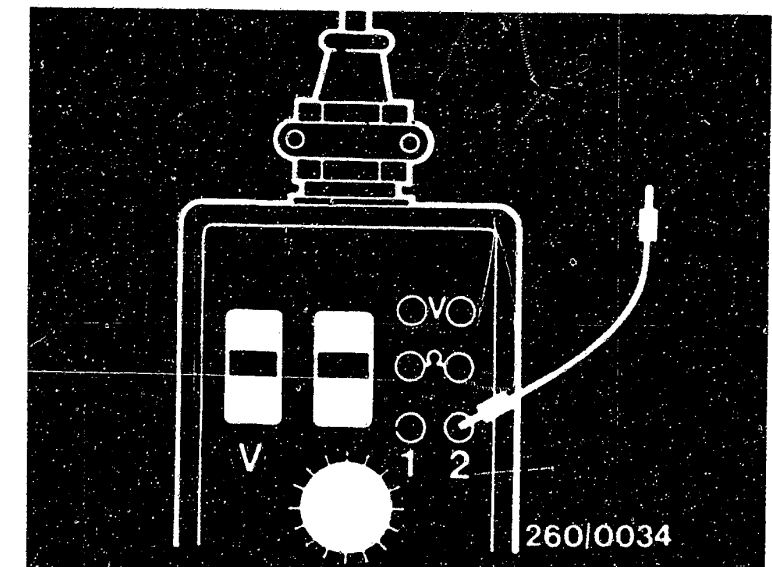


E10

Prüfliste zum Universal-Prüfadapter
Opel Rekord 18 S



PRÜFSCHRITT 22				
Bedienung		Anzeige	Prüfung	
Programmschalter "V" auf Stellung:	12	Brücke Buchse 1 / Buchse 2 an Universal-Prüfadapter entfernen (Bild oben)	Komponente: Drosselklappenansteller (Dichtheit)	
Programmschalter "Q" auf Stellung:	20	Gaspedal loslassen ↓		
Meßmittel: Vielfachmeßgerät (V-Bereich)		Motor geht aus	Funktion: Motor geht aus. Spannungswert ändert sich innerhalb 30 Sek. um max. 0,2 V	
Meßbereich:	5 V	Anzeige 0,7 ... 1,1 V		
Anschluß: Meßbuchsen rot = + schwarz = Masse	V	Anzeige beachten: Spannungswert darf sich innerhalb 30 Sek. um max. 0,2 V ändern.	Fehlfunktion: Spannungswert > 1,1 V bzw. Anzeige ändert sich innerhalb 30 Sek. um mehr als 0,2 V	
Funktion am Kfz auslösen: Motordrehzahl kurz zwischen 4500 und 5500 min ⁻¹ halten. Stößel des Drosselklappenanstellers fährt in lagegeregelte Schubposition				



Fehlersuche:

- Zündung ausschalten.
Stecker von Drosselklappenansteller abziehen.

Achtung!

Um Beschädigungen durch Fremdspannung zu vermeiden, unbedingt darauf achten, daß nur an die angegebenen Steckanschlüsse Spannung gelegt wird.

- Drosselklappenansteller überprüfen
- Anschlüsse 1 und 2 (Bild unten) mit 12 V beaufschlagen (Strombegrenzung ca. 1 A).

Fortsetzung siehe E13/E14

E11

Prüfliste zum Universal-Prüfadapter
Opel Rekord 18 S



E12

Prüfliste zum Universal-Prüfadapter
Opel Rekord 18 S



Fehlersuche Prüfschritt 22 (Fortsetzung)

Vakuumpumpe am evakuierenden Ventil anschließen (Bild oben).
Widerstandsmesser am Anschluß 3 und 5 anschließen.
Mit Handunterdruckpumpe ca. 250 mbar Druckdifferenz erzeugen
(Stößel wird ganz eingezogen).

12 V-Spannungsquelle abklemmen.
Gemessenen Widerstandswert festhalten.
Vakuumpumpe entfernen.

- Der gemessene Widerstandswert darf innerhalb 1 Minute um max. 200 Ω ansteigen.
Gegebenenfalls Drosselklappenansteller erneuern.
- Rückschlagventil auf Dichtheit prüfen:
Steckanschlüsse 1 und 2 wieder mit 12 V Spannung versorgen und Widerstandsmesser beobachten.
Der oben gemessene Widerstandswert darf sich jetzt in 5 Sek. um max. 650 Ω ändern.
- Ventil ausbauen.
Vergaser abbauen.
M 4-Schrauben in den Verschlußdeckel drehen und diesen herausziehen (Bild Mitte).
Teile des Rückschlagventils herausnehmen (Bild unten).

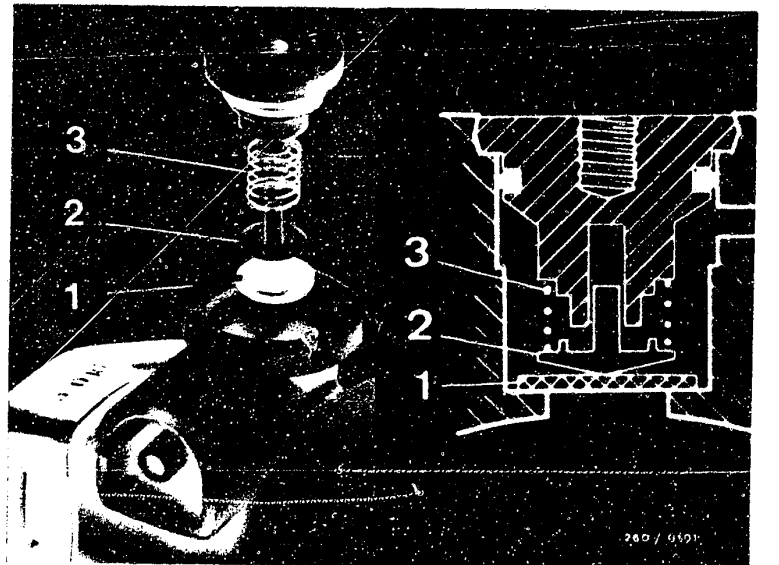
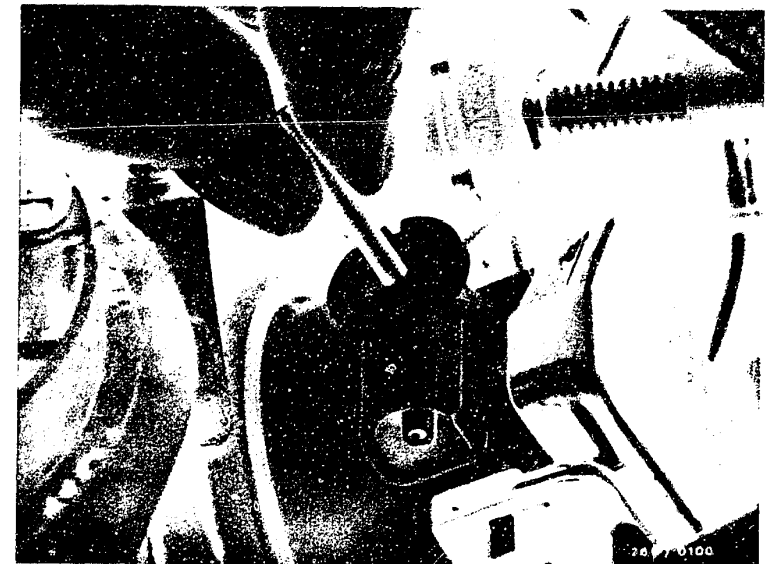
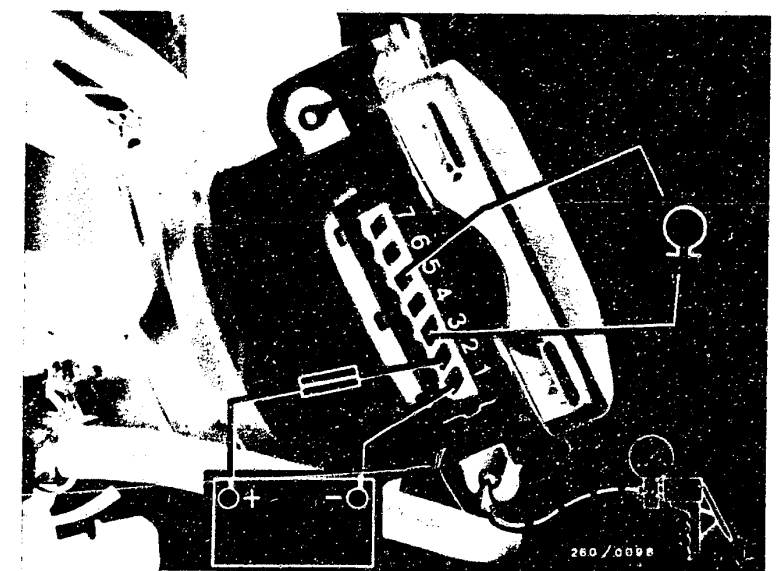
Achtung:

Keine scharfkantigen Werkzeuge verwenden!

Das Rückschlagventil besteht aus folgenden Teilen:
Ventilplättchen (1), Führungsteil (2), Ventildfeder (3) (Bild unten).

- Neue Teile des Ventils in gezeigter Reihenfolge einsetzen.
Dabei auf Sauberkeit achten.
 - Verschlußdeckel eindrücken
 - Rückschlagventil nochmals auf Dichtheit prüfen

Fortsetzung siehe E15/E16



E13

Prüfliste zum Universal-Prüfadapter
Opel Rekord 18 S



E14

Prüfliste zum Universal-Prüfadapter
Opel Rekord 18 S



Fehlersuche Prüfschritt 22 (Fortsetzung)

Drosselklappenansteller erneuern:

Sämtliche Stecker von Vergaser abziehen.
Vergaser ausbauen.

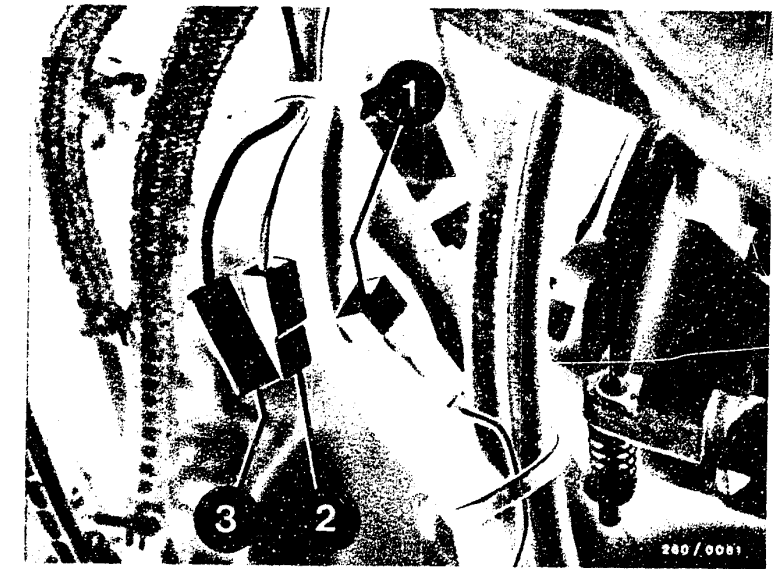
Befestigungsmuttern (3 Stück) lösen und Drosselklappenansteller herausnehmen.

Neuen Drosselklappenansteller einbauen und Vergaser aufbauen.
Alle Stecker an Vergaser aufstecken.

Drosselklappenteil justieren:

Y-Adapterleitung an Steuergerät anschließen.

Freie Leitung Kl.29 (Bild oben) an Batterie (+ 12V) legen
(Bei Fahrzeugen mit 5-Gang-Getriebe ist diese Leitung mit Masse verbunden. Sie ist zu trennen und ebenfalls an Batterie (+ 12V) zu legen).



1=Kl.29 Steuergerät
2=Batterie + 12V
3=Masse

Zündung einschalten.

Unterdruckpumpe an evakuierendem Ventil (siehe Bild unten) anschließen und während des Einstellvorgangs ständig Druckdifferenz (ca. 250 mbar) erzeugen (Stößel des Drosselklappenanstellers fährt in lagegeregelte Position).



Fortsetzung siehe E17/E18

E15

Prüfliste zum Universal-Prüfadapter
Opel Rekord 18 S



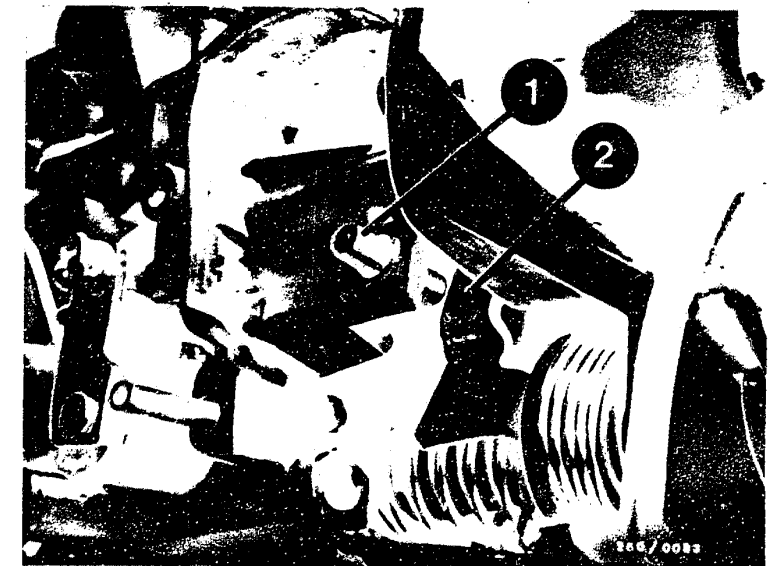
E16

Prüfliste zum Universal-Prüfadapter
Opel Rekord 18 S



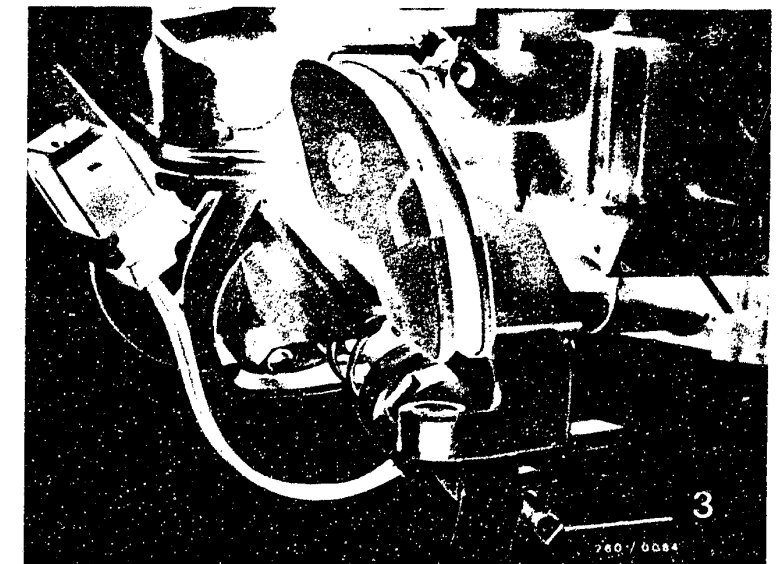
Fehlersuche Prüfschritt 22 (Fortsetzung)

In dieser Position muß die Einstelllehre ($2,15 \pm 0,05$ mm) gleitend zwischen Drosselklappenanschlagschraube (Bild oben -1) und Anschlag (2) hindurchgehen.



An Leerlaufanschlagschraube (Bild unten -3) nach abgenommener Sicherung einstellen.
Leerlaufanschlagschraube mit neuer Sicherung sichern.

Schlauchverbindungen wieder herstellen.
Zündung ausschalten.
Y-Adapterleitung von Stuergerät abnehmen.



E17

Prüfliste zum Universal-Prüfadapter
Opel Rekord 18 S



E18

Prüfliste zum Universal-Prüfadapter
Opel Rekord 18 S



PRÜFSCHRITT 23 muß direkt im Anschluß an Prüfschritt 22 erfolgen!		
Bedienung		Anzeige
Programmschalter "V" auf Stellung:	13	Vielfachmeßgerät muß min. $< 0,7 \text{ V}$ max. $> 4,1 \text{ V}$ anzeigen. Anzeige muß sich zwischen min. und max. <u>s t e t i g</u> ändern. Wenn Anzeige in Ordnung, Prüfung mit dem <u>nächsten Prüfschritt</u> fortsetzen.
Programmschalter "Ω" auf Stellung:	20	
Meßmittel:		
Vielfachmeßgerät (V-Bereich)		
Meßbereich:	5 V	Prüfung Komponente: Drosselklappenpotentiometer Funktion: Schleiferspannung an Kl.7 Fehlfunktion: <ul style="list-style-type: none"> keine Veränderung der Anzeige. Anzeige min./max. außerhalb der Toleranz Anzeige bei Betätigung des Gaspedals nicht stetig
Anschluß:		
rot = +, schwarz = Masse	V	
Funktion am Kfz auslösen: Zündung eingeschaltet Gaspedal langsam durchtreten		

Fehlersuche:

Leichtgängigkeit von Gaszug und Drosselklappenanteil überprüfen.
Zündung ausschalten, mind. 20 Sek. warten, dann Steuergerätestecker von Adapterleitung und Stecker von Drosselklappenpotentiometer abziehen.

Federkontakt Steuergerätestecker Kl.7 und Kontakt an Stecker Drosselklappenpotentiometer (Bild Mitte - 7) überprüfen (Korrosion, Wackelkontakt).

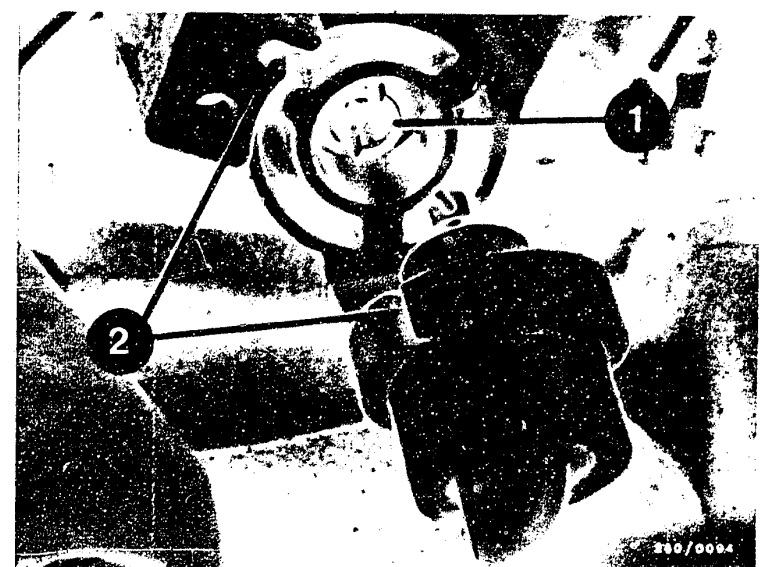
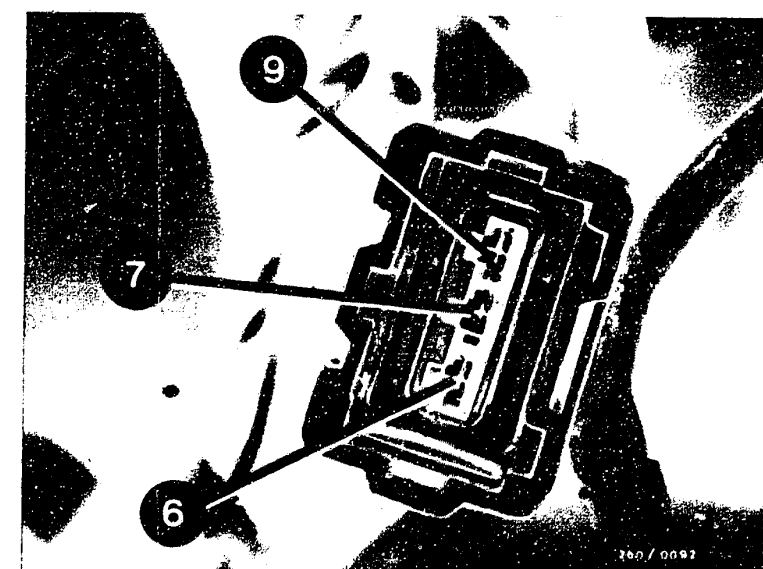
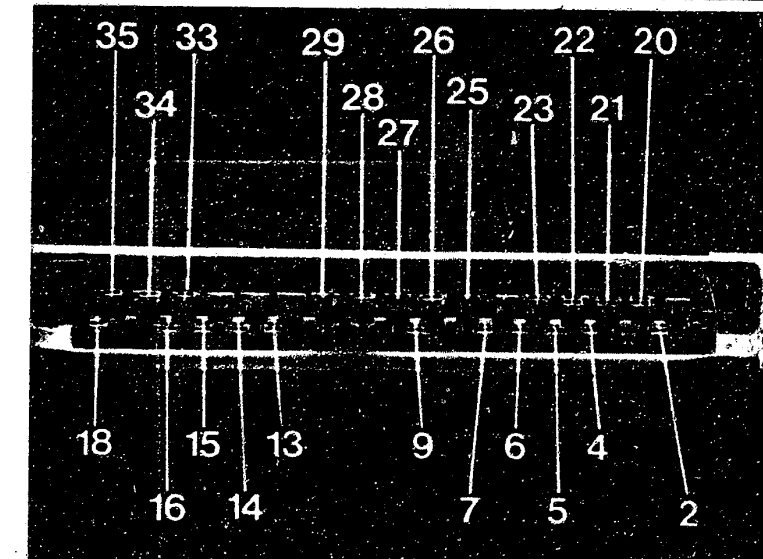
Kontakte dürfen sich nicht zurückschieben lassen.

Leitung Steuergerätestecker Kl.7 zum Stecker Drosselklappenpotentiometer auf Durchgang prüfen.

Kl.7 Steuergerätestecker auf Isolation gegen Kl.6 und Kl.9 prüfen.

Gegebenenfalls Drosselklappenpotentiometer erneuern (Bild unten):
Beim Abnehmen des Potentiometers auf die Kupplung (1) achten; sie kann herausfallen.

Beim Einsetzen auf richtigen Sitz der Kupplung (1) und Arretierschlitz (2) achten.



E19

Prüfliste zum Universal-Prüfadapter
Opel Rekord 18 S



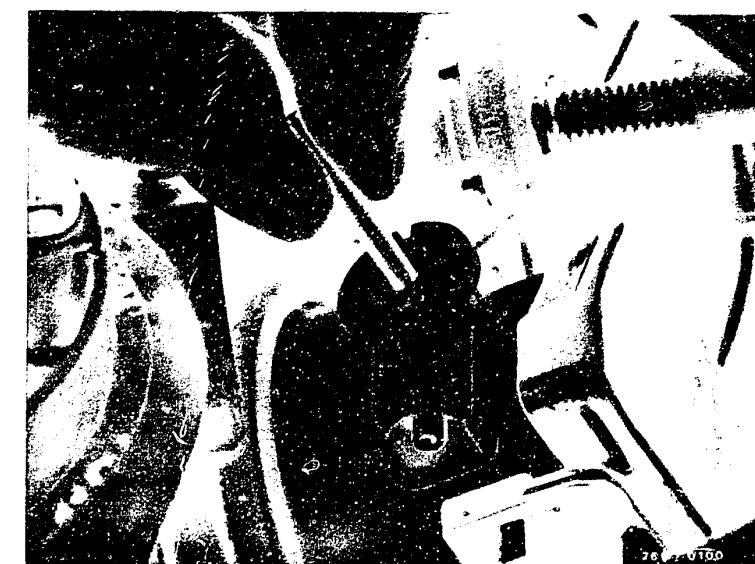
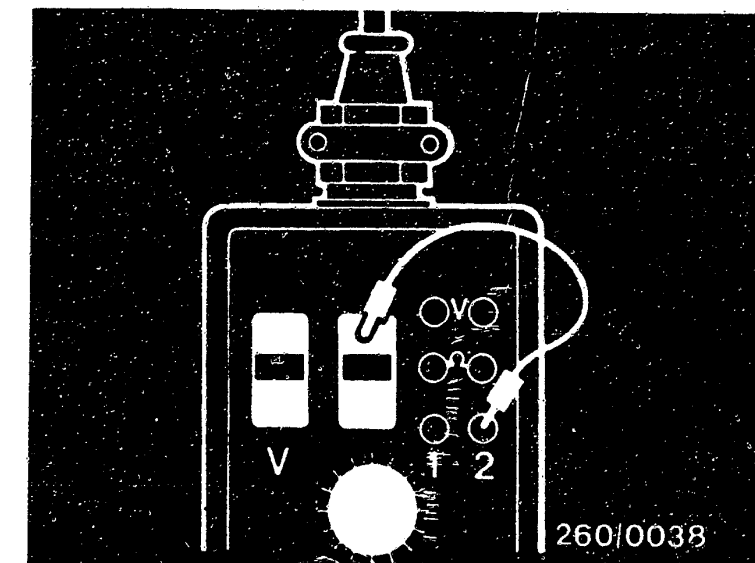
E20

Prüfliste zum Universal-Prüfadapter
Opel Rekord 18 S



PROFSCHRITT 24 Achtung: Buchse 1 am Universal-Prüfadapter darf auf keinen Fall mit Plus-Pol der Versorgungsspannung in Berührung kommen (z.B. rote Meßmulde)

<u>Bedienung</u>		<u>Anzeige</u>	<u>Prüfung</u>
<u>Programmschalter "V" auf Stellung:</u>	12	Vielfachmeßgerät muß nach 1 Sek. > 4,0 V anzeigen.	<u>Komponente:</u> Drosselklappenansteller (belüftende Seite)
<u>Programmschalter "Ω" auf Stellung:</u>	20		
<u>Meßmittel:</u> Vielfachmeßgerät (V-Bereich)			<u>Funktion:</u> Stößel des Drosselklappenanstellers fährt 1 Sek. voll aus.
<u>Meßbereich:</u> 5 V			
<u>Anschluß:</u> Meßbuchsen rot = + schwarz = Masse	V		<u>Fehlfunktion:</u> Stößel fährt nicht oder nicht ganz aus.
<u>Funktion auslösen:</u> Buchse 2 am Universal-Prüfadapter 1 Sek. lang auf Masse legen (z.B. schwarze Meßmulde) - Bild oben.		Wenn Anzeige in Ordnung, Prüfung mit dem nächsten <u>Prüfschritt</u> fortsetzen.	



Fehlersuche:

- Schläuche vom Drosselklappenansteller (belüftende Seite) zum Luftfilter (Reinluftseite) auf Durchgang prüfen.
- M 4-Schrauben in den Verschlußdeckel des Drosselklappenanstellers (belüftende Seite) drehen, Verschlußdeckel herausziehen (Bild-Mitte).
- Filter entnehmen (Bild unten) und neuen, mit der breiten Seite (Bild unten - Pfeil) voran, einsetzen. Auf Sauberkeit achten! Verschlußdeckel eindrücken. Schlauchverbindung wieder herstellen. Fortsetzung siehe E23/E24

E21

Prüfliste zum Universal-Prüfadapter
Opel Rekord 18 S



E22

Prüfliste zum Universal-Prüfadapter
Opel Rekord 18 S



Fehlersuche Prüfschritt 24 (Fortsetzung)

Brücke Buchse 1 / Buchse 2 am Universal-Prüfadapter wieder herstellen. Motor starten.

Motordrehzahl zwischen 4500 und 5500 min^{-1} halten und Brücke wieder entfernen.

Fahrpedal in Leerlaufstellung - Motor geht aus.

Buchse 2 am Universal-Prüfadapter 1 Sekunde lang auf Masse legen.
(z.B. schwarze Meßmulde).

Prüfwert (Schalterstellung 12): $> 4,0 \text{ V}$

Wird Prüfwert nicht erreicht, Drosselklappenansteller erneuern:
Sämtliche Stecker von Vergaser abziehen. Vergaser ausbauen. Befestigungsmuttern (3 Stück) lösen und Drosselklappenansteller herausnehmen. Leerlaufanschlagschraube erneuern. Neuen Drosselklappenansteller einbauen und Vergaser aufbauen. Alle Stecker an Vergaser aufstecken.

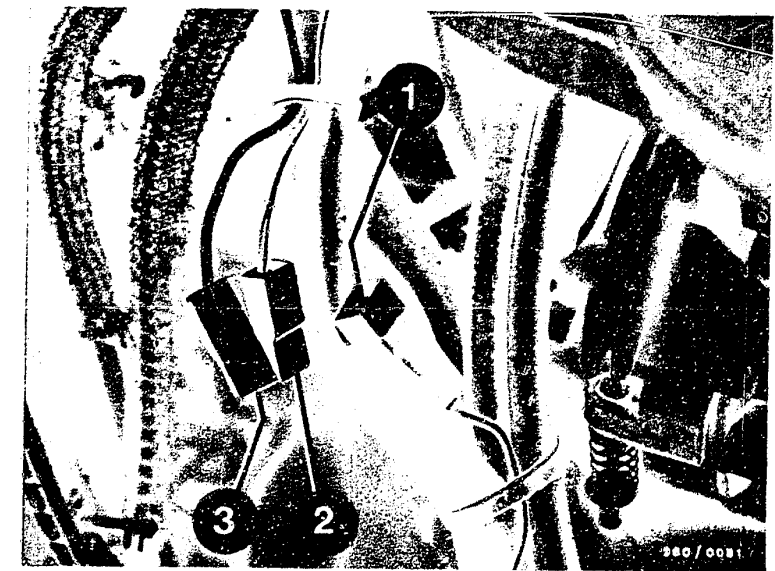
Drosselklappenteil justieren:

Freie Leitung Kl.29 (Bild oben) an Batterie (+12 V) legen
(Bei Fahrzeugen mit 5-Gang-Getriebe ist diese Leitung mit Masse verbunden. Sie ist zu trennen und ebenfalls an Batterie (+ 12V) zu legen).

Zündung einschalten.

Unterdruckpumpe an evakuierendem Ventil (siehe Bild unten) anschließen und während des Einstellvorgangs ständig Druckdifferenz (ca. 250 mbar) erzeugen (Stößel des Drosselklappenanstellers fährt in lagegeregelte Position).

Fortsetzung siehe F1/F2



1=Kl.29 Steuergerät
2=Batterie + 12V
3=Masse



E23

Prüfliste zum Universal-Prüfadapter
Opel Rekord 18 S



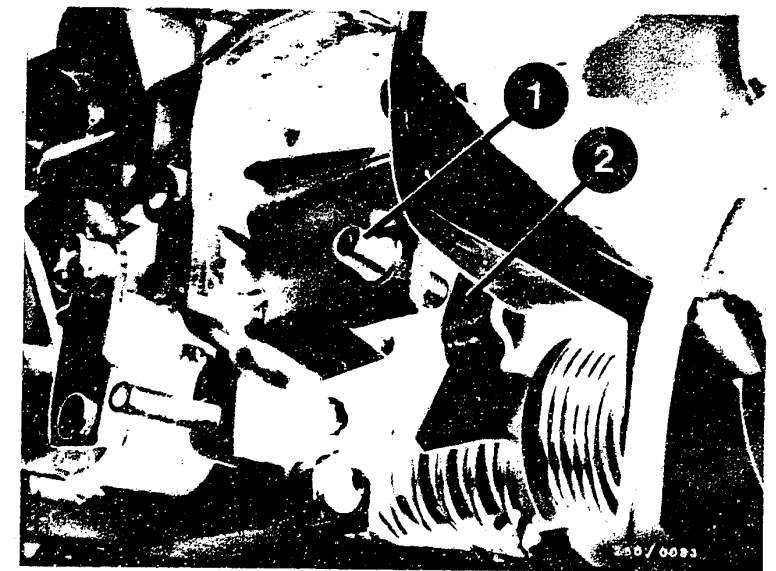
E24

Prüfliste zum Universal-Prüfadapter
Opel Rekord 18 S



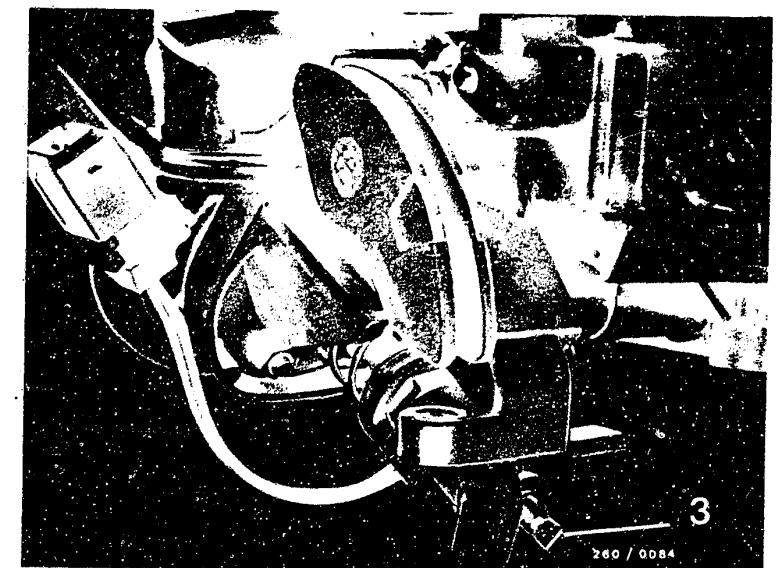
Fehlersuche Prüfschritt 24 (Fortsetzung)

In dieser Position muß die Einstellehre ($2,15 \pm 0,05$ mm) gleitend zwischen Drosselklappenanschlagschraube (Bild oben - 1) und Anschlag (2) hindurchgehen.



An Leerlaufanschlagschraube (Bild unten -3) nach abgenommener Sicherung einstellen.
Leerlaufanschlagschraube mit neuer Sicherung sichern.

Schlauchverbindungen wieder herstellen.
Zündung ausschalten.



F1

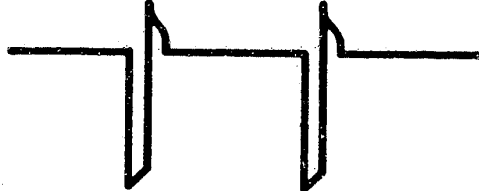
Prüfliste zum Universal-Prüfadapter
Opel Rekord 18 S

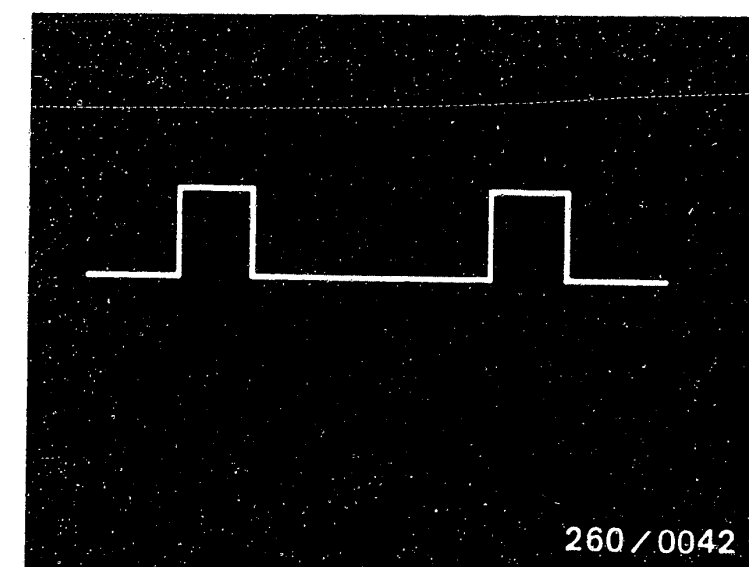
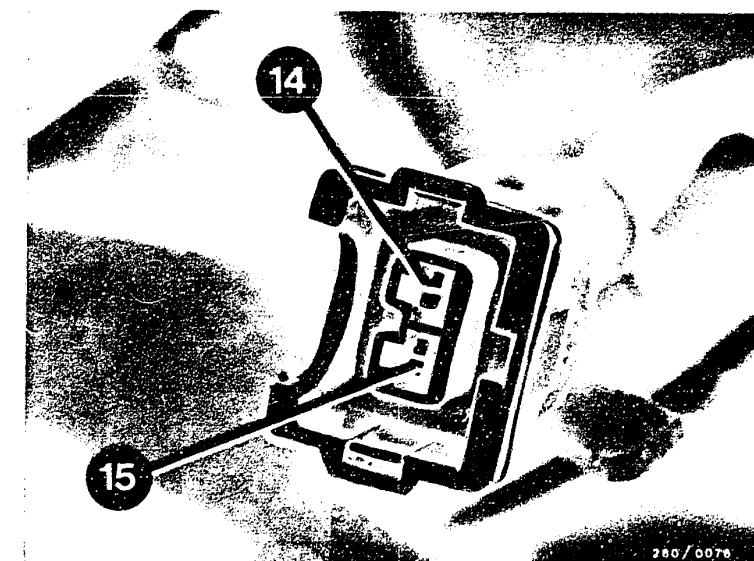


F2

Prüfliste zum Universal-Prüfadapter
Opel Rekord 18 S



PRÜFSCHRITT 25 Buchse 1 und Buchse 2 am Universal-Prüfadapter verbinden		
Bedienung		Anzeige
Programmschalter "V" auf Stellung:	14	<p>Anzeige auf Oszilloskop</p> 
Programmschalter "Ω" auf Stellung:	20	
Meßmittel:		
Oszilloskop (Motortester)		
Meßbereich:		
Spezialeingang		<p>Wenn Anzeige in Ordnung, Prüfung mit dem nächsten Prüfschritt fortsetzen.</p>
Anschluß:		
Meßmulden; roter Klipp an rote Meßmulde, schwarzer Klipp an schwarze Meßmulden		
Funktion am Kfz auslösen:		<p>Kein oder fehlerhaftes Signal</p>
Motor läuft		



Fehlersuche:

- Zündung ausschalten.
- Stecker an Vordrosselsteller abziehen (Bild oben).
Vielfachmeßgerät (analog) an Kl.14 und Kl.15 Stecker des Vordrosselstellers (Bild oben) anschließen.
Spannungsbereich 15 V wählen. (Instrument dient nur zur Belastung des Steuergerätes.)
- Motor starten und Impulse mit Zündungsozilloskop überprüfen.
Impulsform siehe (Bild unten).
Wenn keine Impulse vorhanden, Ecotronic-Steuergerät erneuern.
Wenn Impulse vorhanden: Vordrosselsteller erneuern.

Fortsetzung siehe F5/F6

F3

Prüfliste zum Universal-Prüfadapter
Opel Rekord 18 S



F4

Prüfliste zum Universal-Prüfadapter
Opel Rekord 18 S



Fehlersuche Prüfschritt 25 (Fortsetzung)

Vordrosselsteller erneuern

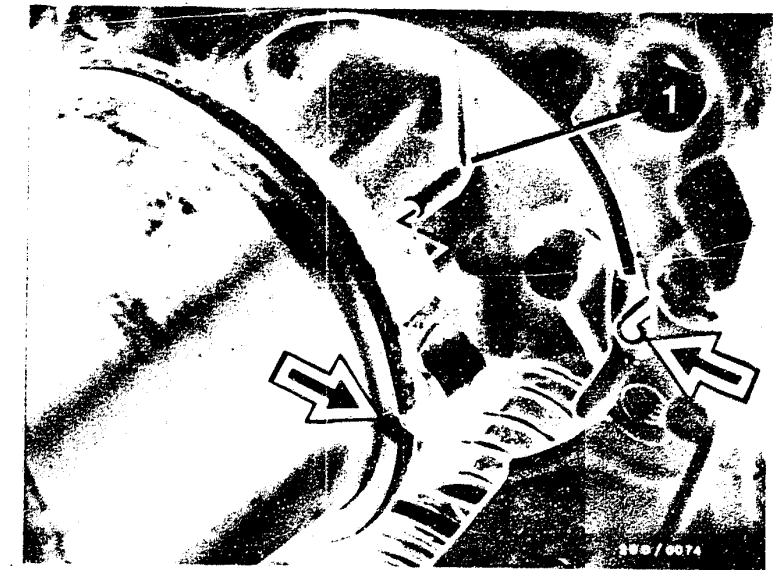
Ausbau:

Luftfilter abschrauben.

4 Befestigungsschrauben des Vordrosselstellers lösen.

Einbau

Beim Einbau des Vordrosselstellers auf die Arretierung (Bild oben – Pfeile), sowie auf die Verbindungsstange (1) zur Vordrosselklappe achten.



Pfeile=Arretierung
1=Verbindungsstange

F5

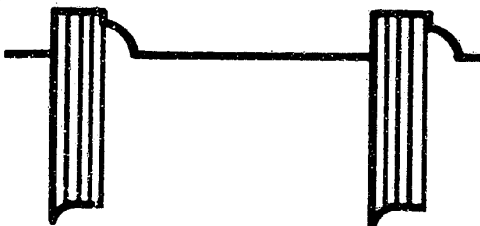
Prüfliste zum Universal-Prüfadapter
Opel Rekord 18 S



F6

Prüfliste zum Universal-Prüfadapter
Opel Rekord 18 S



PRÜFSCHRITT 26			
Bedienung		Anzeige	Prüfung
<u>Programmschalter "V" auf Stellung:</u>	14		<u>Komponente:</u> Steuergerät (Messung des Signals für Vordrosselsteller)
<u>Programmschalter "Ω" auf Stellung:</u>	20		
<u>Meßmittel:</u> Motortester, Oszilloskop		Bei Betätigung von Taste1 wird Signal breiter. (Motor kann unter Umständen ausgehen). Wenn Anzeige in Ordnung, Prüfung mit dem <u>nächsten Prüfschritt</u> fortsetzen.	<u>Funktion:</u> Temperatureinfluß
<u>Meßbereich:</u> Spezialeingang			<u>Fehlfunktion:</u> Bei Betätigung Taste T1 wird Signal nicht breiter
<u>Anschluß:</u> Meßmulden; roter Klipp an rote Meßmulde, schwarzer Klipp an schwarze Meßmulde			
<u>Funktion am Kfz auslösen:</u> Motor läuft.			
<u>Zusätzliche Funktion:</u> Taste T1 am Prüfadapter drücken			

Fehlersuche:

- Steuergerät erneuern.

F7

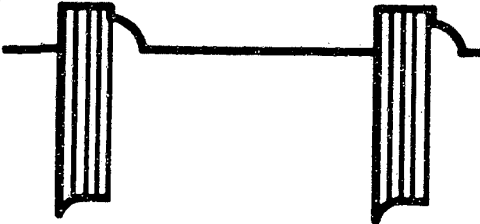
Prüfliste zum Universal-Prüfadapter
Opel Rekord 18 S



F8

Prüfliste zum Universal-Prüfadapter
Opel Rekord 18 S



PRÜFSCHRITT 27			
Bedienung		Anzeige	Prüfung
<u>Programmschalter "V" auf Stellung:</u>	14	Anzeige auf Oszilloskop	<u>Komponente:</u> Steuergerät
<u>Programmschalter "Ω" auf Stellung:</u>	20		
<u>Meßmittel:</u> Motortester, Oszilloskop			<u>Funktion:</u> Beschleunigungsanreicherung
<u>Meßbereich:</u> Spezialeingang			
<u>Anschluß:</u> Meßmulden; roter Klipp an rote Mulde, schwarzer Klipp an schwarze Mulde .			<u>Fehlfunktion:</u> Keine Veränderung der Anzeige bei Betätigung des Gaspedals
<u>Funktion am Kfz auslösen:</u> Motor läuft Gaspedal kurz betätigen.		Wenn Anzeige in Ordnung, Prüfung mit dem <u>nächsten Prüfschritt</u> fortsetzen.	

Fehlersuche:

- Steuergerät erneuern.

F9

Prüfliste zum Universal-Prüfadapter
Opel Rekord 18 S

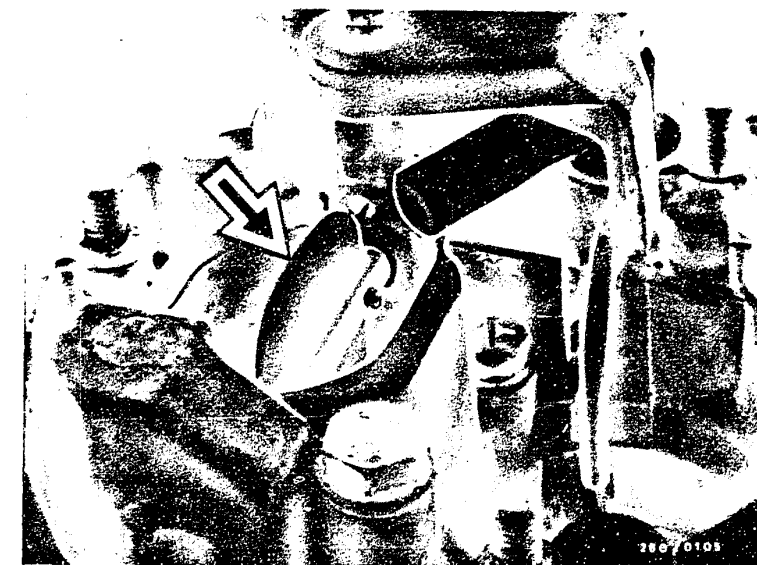


F10

Prüfliste zum Universal-Prüfadapter
Opel Rekord 18 S



PRÜFSCHRITT 28			
Bedienung		Anzeige	Prüfung
<u>Programmschalter "V"</u> auf Stellung:	14	CO-Konzentration steigt an. <u>> 3 Vol % CO</u> Motor kann unter Umständen ausgehen.	<u>Komponente:</u> Steuergerät
<u>Programmschalter "Ω"</u> auf Stellung:	20		
<u>Meßmittel:</u> Co-Meßgerät		Wenn Anzeige in Ordnung, Prüfung mit dem <u>nächsten Prüfschritt</u> fortsetzen.	<u>Funktion:</u> Bei Simulation "kalter Motor" steigt CO-Konzentration an.
<u>Meßbereich:</u> Vol % CO			
<u>Anschluß:</u> Auspuff			
<u>Funktion am Kfz auslösen:</u> Motor läuft und hat Betriebstemperatur. Gaspedal nicht betätigen			
<u>Zusätzliche Funktion:</u> Taste T 5 am Prüfadapter drücken			
			<u>Fehlfunktion:</u> Keine Veränderung der CO-Konzentration



Fehlersuche:

- Zündung ausschalten, ca. 20 Sek. warten oder Steuerrelais abziehen.
- Luftfilter abnehmen.
- Überprüfen, ob Verbindungsstange an Hebel-Vordrosselklappensteller eingehängt ist.
- Leichtgängigkeit der Vordrosselklappe überprüfen. Vordrosselklappe (Bild-Pfeil) von Hand schließen. Leerlaufuftkorrekturnadel darf nicht haken.
Die Vordrosselklappe muß selbstständig wieder ganz öffnen.
Falls erforderlich, Verbindungsstange zur Vordrosselklappe gangbar machen (z.B. mit WD 40). Auf keinen Fall verbiegen!
Vordrosselsteller, wenn schwergängig, erneuern.

Fortsetzung siehe F13/F14

F11

Prüfliste zum Universal-Prüfadapter
Opel Rekord 18 S



F12

Prüfliste zum Universal-Prüfadapter
Opel Rekord 18 S



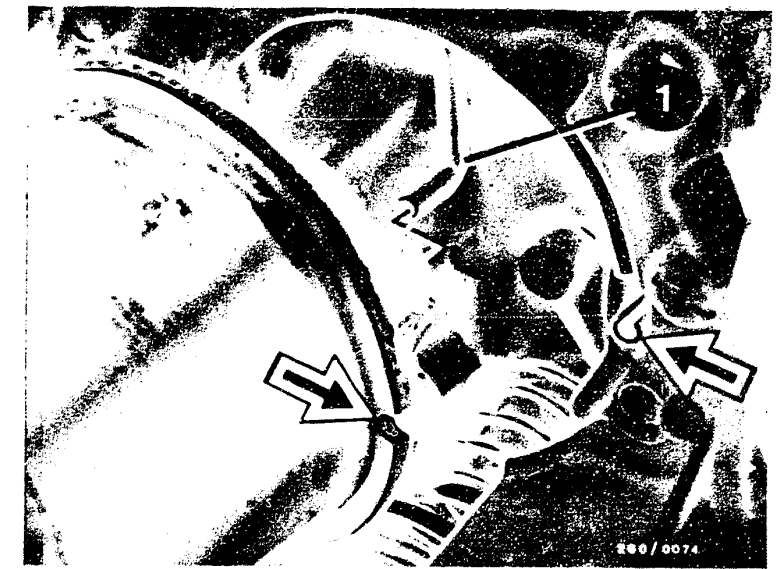
Fehlersuche Prüfschritt 28 (Fortsetzung)

Vordrosselsteller erneuern:

Ausbau:

Luftfilter abschrauben.

4 Befestigungsschrauben des Vordrosselstellers lösen.



Pfeile=Arretierung
1=Verbindungsstange

Einbau:

Beim Einbau des Vordrosselstellers auf die Arretierung (Bild - Pfeile) sowie auf Verbindungsstange (1) zur Vordrosselklappe achten.

F13

Prüfliste zum Universal-Prüfadapter
Opel Rekord 18 S



F14

Prüfliste zum Universal-Prüfadapter
Opel Rekord 18 S



PRÜFSCHRITT 29

Bedienung

Programmschalter "V"
auf Stellung:

15

Programmschalter "Ω"
auf Stellung:

20

Meßmittel:

Vielfachmeßgerät (V-Bereich)

Meßbereich:

15 V

Anschluß:

Meßbuchsen
(rot = +, schwarz = Masse)

V

Funktion am Kfz auslösen:

Zündung ausschalten

Anzeige

Zündung AUS:

> 10 V

nach ca. 2 Sek.:

< 1 V

Wenn Anzeige in
Ordnung, Prüfung mit
dem nächsten Prüf-
schrift fortsetzen.

Prüfung

Komponente:

- Steuergerät
- Drosselklappenansteller
(belüftendes Ventil)

Funktion:

belüftendes Ventil wird ange-
steuert (Kl. 34)

Fehlfunktion:

Spannungsanzeige ≥ 1 V
(auch zeitlich) außerhalb
Toleranz

U(V)

10

1

0

1

2

3

4

t(s)

260 / 0106

Fehlersuche:

- Steuergerät erneuern.

F15

Prüfliste zum Universal-Prüfadapter

Opel Rekord 18 S



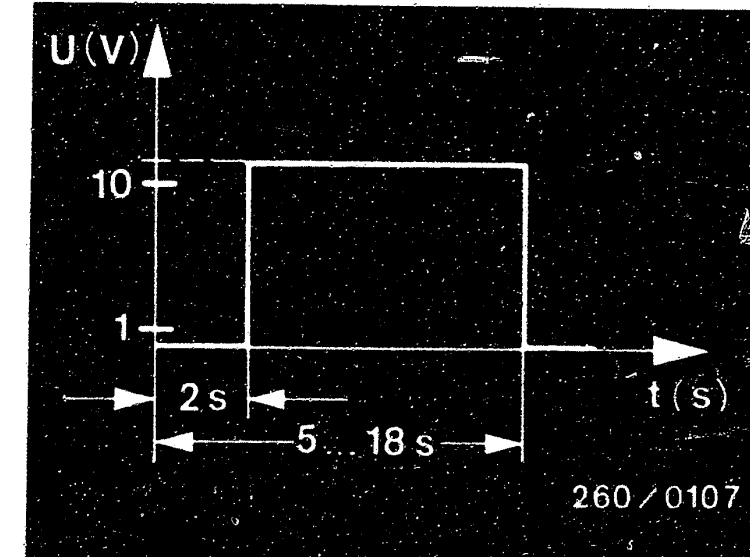
F16

Prüfliste zum Universal-Prüfadapter

Opel Redord 18 S



PROFSCHRITT 30			
Bedienung		Anzeige	Prüfung
<u>Programmschalter "V"</u> <u>auf Stellung:</u>	16	Zündung AUS: <u>< 1 V</u> nach ca. 2 Sek.: <u>>10 V</u> nach weiteren 5...18 Sek.: <u>< 1 V</u> Wenn Anzeige in Ordnung, Prüfung mit dem <u>nächsten Prüf-</u> <u>schritt</u> fortsetzen.	<u>Komponente:</u> Steuergerät
<u>Programmschalter "Ω"</u> <u>auf Stellung:</u>	20		
<u>Meßmittel:</u> Vielfachmeßgerät (V-Bereich)			<u>Funktion:</u> evakuierendes Magnetventil wird angesteuert (Kl.33)
<u>Meßbereich:</u> 15 V			
<u>Anschluß:</u> Meßbuchsen (rot = +, schwarz = Masse)	V		<u>Fehlfunktion:</u> Spannungsanzeige (auch zeitlich) außerhalb Toleranz
<u>Funktion am Kfz auslösen:</u> 1. Zündung einschalten 2. Zündung ausschalten			



Fehlersuche:

- Steuergerät erneuern.

F17

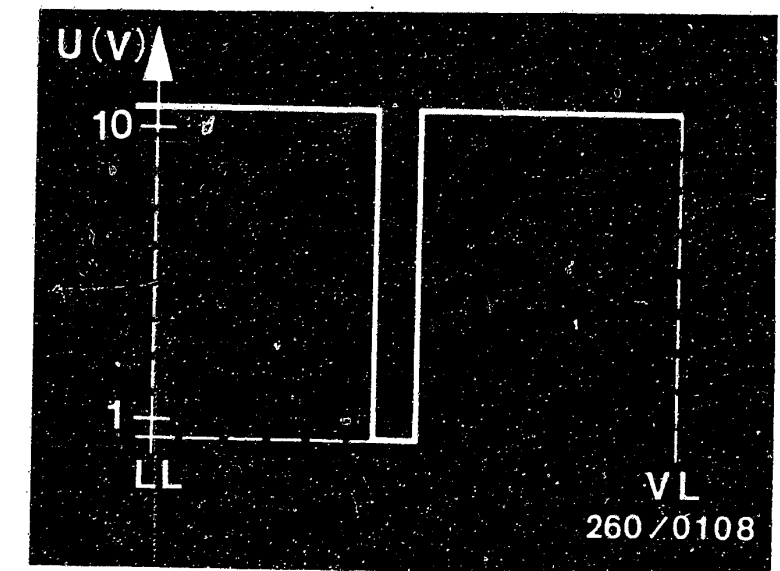
Prüfliste zum Universal-Prüfadapter
Opel Rekord 18 S


F18

Prüfliste zum Universal-Prüfadapter
Opel Rekord 18 S



PRÜFSCHRITT 31		
Bedienung		Anzeige
Programmschalter "V" auf Stellung:	18	Spannung bei Leerlaufstellung $> 10\text{ V}$
Programmschalter "Ω" auf Stellung:	20	Spannung bei Vollaststellung $> 10\text{ V}$
Meßmittel: Vielfachmeßgerät (V-Bereich)		dazwischen 1 mal kurz $< 1\text{ V}$
Meßbereich: 15 V		
Anschluß: Meßbuchsen rot = + schwarz = Masse	V	
Funktion am Kfz auslösen: Zündung einschalten; Motor starten. Brücke Buchse 1 / Buchse 2 am Universal-Prüfadapter entfernen. Taste 3 (Universal-Prüfadapter) drücken → Motor geht aus. Gaspedal ganz langsam bis Vollast durchtreten.		Wenn Anzeige in Ordnung, Prüfung mit nächstem Prüfschritt fortsetzen.
		<u>Komponente:</u> Ansteuerung: EZL-Steuergerät (Schaltausgang A)
		<u>Funktion:</u> Spannung an Kl. 21
		<u>Fehlfunktion:</u> Spannungswerte (Spannungsverlauf) werden nicht erreicht



LL = Leerlaufstellung
VL = Vollaststellung

Fehlersuche:

- Ecotronic-Steuergerät erneuern.

F19

Prüfliste zum Universal-Prüfadapter
Opel Rekord 18 S



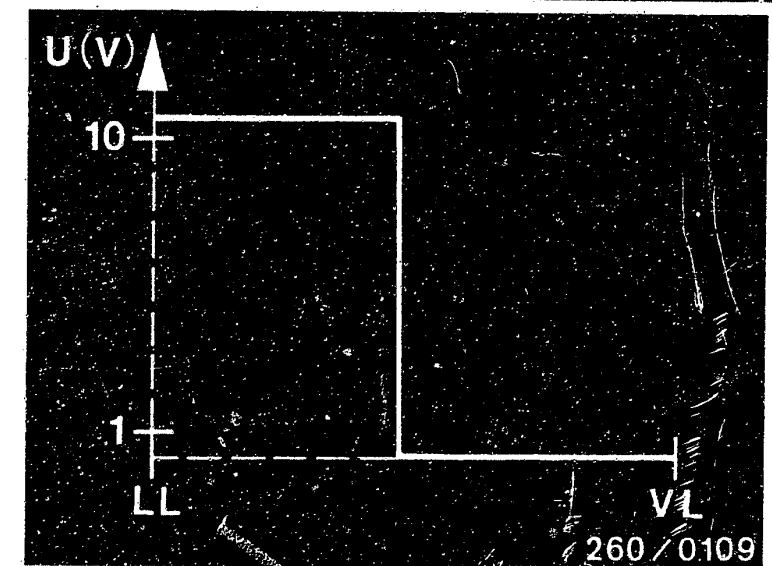
F20

Prüfliste zum Universal-Prüfadapter
Opel Rekord 18 S



PROFSCHRITT 32 muß direkt im Anschluß an Prüfschritt 31 erfolgen

<u>Bedienung</u>		<u>Anzeige</u>	<u>Prüfung</u>
<u>Programmschalter "V"</u> auf Stellung:	19	Spannung bei Leerlauf- stellung <u>> 10 V</u>	<u>Komponente:</u> Ansteuerung: EZL-Steuergerät (Schaltausgang B)
<u>Programmschalter "Ω"</u> auf Stellung:	20	Spannung bei Vollast- stellung <u>< 1 V</u>	
<u>Meßmittel:</u> Vielfachmeßgerät (V-Bereich)		Wenn Anzeige in Ordnung, Prüfung mit dem <u>nächsten</u> <u>Prüfschritt</u> fortsetzen.	<u>Funktion:</u> Spannung an Kl.25
<u>Meßbereich:</u> 15 V			<u>Fehlfunktion:</u> Spannungswerte (Spannungs- verlauf) werden nicht er- reicht.
<u>Anschluß:</u> Meßbuchsen rot = + schwarz = Masse	V		
<u>Funktion am Kfz auslösen:</u> Gaspedal langsam bis Vollast durchtreten			



LL=Leerlaufstellung
VL=Vollaststellung

Fehlersuche:

- Ecotronic-Steuergerät erneuern.

F21

Prüfliste zum Universal-Prüfadapter
Opel Rekord 18 S

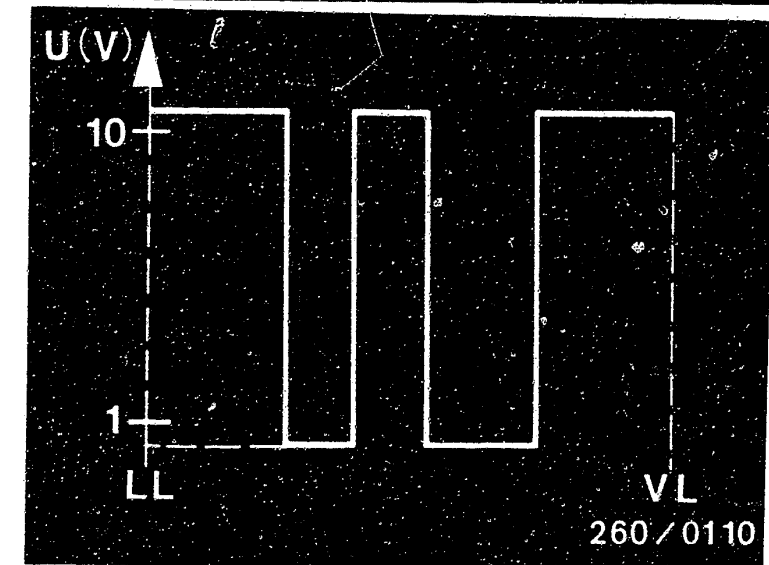


F22

Prüfliste zum Universal-Prüfadapter
Opel Rekord 18 S



PRÜFSCHRITT 33		muß direkt im Anschluß an Prüfschritt 32 erfolgen	
<u>Bedienung</u>		<u>Anzeige</u>	<u>Prüfung</u>
<u>Programmschalter "V" auf Stellung:</u>	20	Spannung bei Leerlaufstellung <u>> 10 V</u>	<u>Komponente:</u> Ansteuerung: EZ-L-Steuergerät (Schaltausgang C)
<u>Programmschalter "Ω" auf Stellung:</u>	20	Spannung bei Vollaststellung <u>> 10 V</u>	
<u>Meßmittel:</u> Vielfachmeßgerät (V-Bereich)		dazwischen 2 mal kurz <u>< 1 V</u>	<u>Funktion:</u> Spannung an KI.27
<u>Meßbereich:</u> 15 V			
<u>Anschluß:</u> Meßbuchsen rot = + schwarz = Masse	V	Wenn Anzeige in Ordnung, Prüfung mit dem <u>nächsten Prüfschritt</u> fortsetzen	<u>Fehlfunktion:</u> Spannungswerte (Spannungsverlauf) werden nicht erreicht.
<u>Funktion am Kfz auslösen:</u> Gaspedal <u>ganz</u> langsam bis Vollast durchtreten			



LL=Leerlaufstellung
VL=Vollaststellung

Fehlersuche:

- Ecotronic-Steuergerät erneuern.

F23

Prüfliste zum Universal-Prüfadapter
Opel Rekord 18 S



F24

Prüfliste zum Universal-Prüfadapter
Opel Rekord 18 S



Die Prüfung mit dem Universal-Prüfadapter ist beendet.

Wurde der Fehler nicht gefunden, oder sind weitere Hinweise zur Fehlerbehebung erforderlich, ist nach dem Fehlersuchplan (B3 ... B6) vorzugehen.

G1

Prüfliste zum Universal-Prüfadapter

Opel Rekord 18 S



10. KOMPONENTENPRÜFUNG

10.1 Bedienungsfehler

Nach Vorschrift starten (Gaspedal in Leerlaufstellung).

10.2 Unterdrucksystem undicht (Falschluf)

Prüfung durch Sichtprüfung oder bei Unsicherheiten wie folgt:

Luftfilter abschrauben. Vergaseroberseite mittels geeigneter Abdeckung verschließen, (Abdeckung muß kleine Öffnung für Preßluftpistole haben).

Gegebenenfalls Auspuff verschließen.

Mit Preßluftpistole Luft durch die Öffnung der Abdeckung in das Saugsystem blasen.

Drosselklappe muß dabei voll geöffnet sein.

Dichtstellen (Vergaserflansch, Saugrohr, Temperaturfühler) mit Seifenwasser abpinseln oder mit Lecksucher (z.B. Gúpoflex) einsprühen.

Auf keinen Fall dürfen brennbare Flüssigkeiten zur Dichtheitsprüfung verwendet werden!

Blasen oder Schaumbildung zeigen Undichtheiten an.



10.3 Kraftstoffdruck prüfen:

Kraftstoffdruck mit Druck-Unterdruck-Tester überprüfen:

Kraftstoffdruckleitung (am Vergaser) abschrauben.

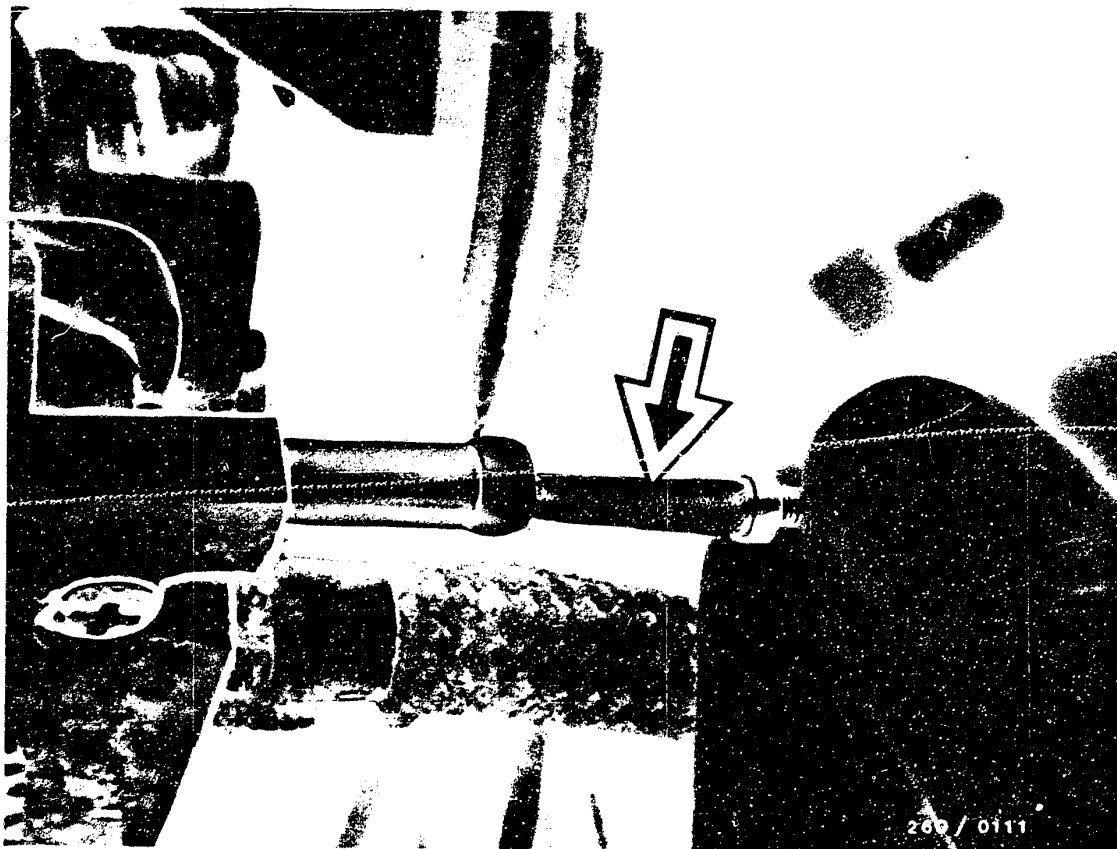
Y-Anschlußstück an Vergaser, Kraftstoffpumpe und Druck-Unterdruck-Tester aufstecken.

Auf dichte Verbindung achten.

Motor starten.

Prüfwert: 0,1 ... 0,3 bar





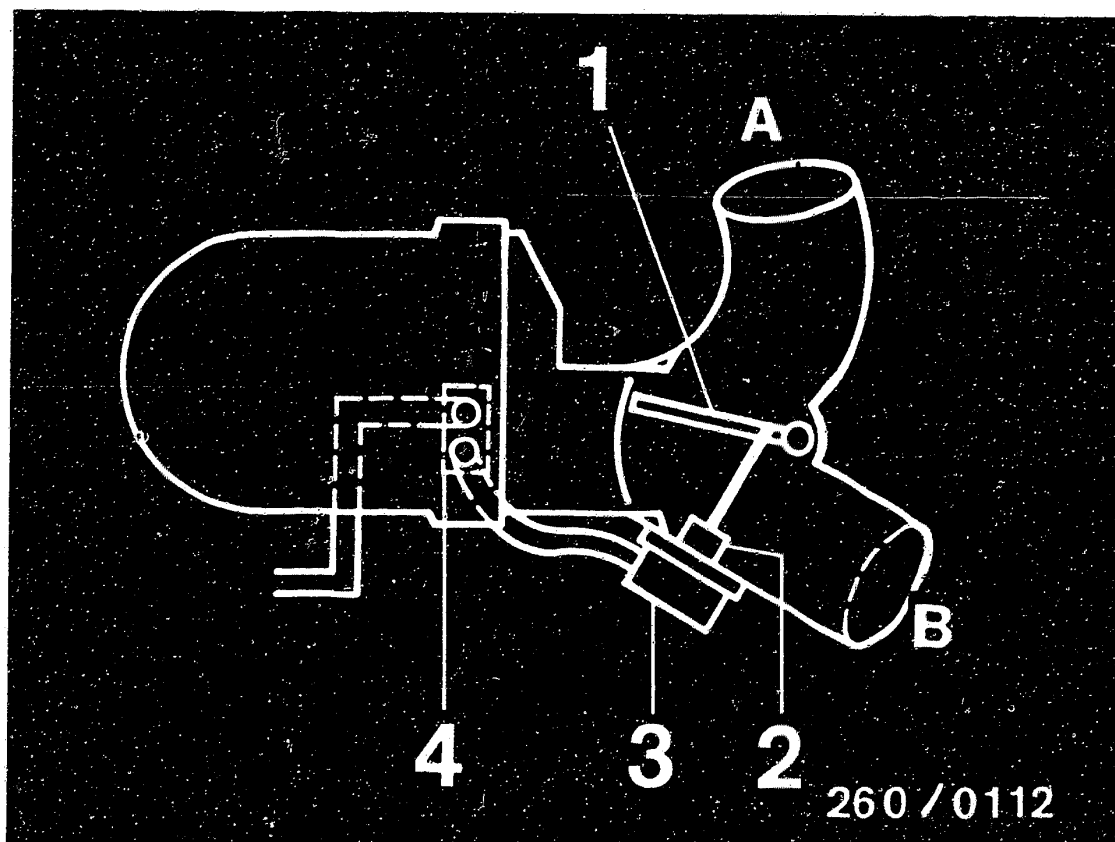
10.4 Kraftstoff nach DIN ?

DIN-gerechten Kraftstoff verwenden.

10.5 Kraftstofffilter prüfen:

Kraftstofffilter (Pfeil) mittels M 3-Schrauben herausziehen (Bild).

(Bei Vergaserreparaturen Filter grundsätzlich erneuern).



A = Kaltluftkanal

B = Warmluftkanal

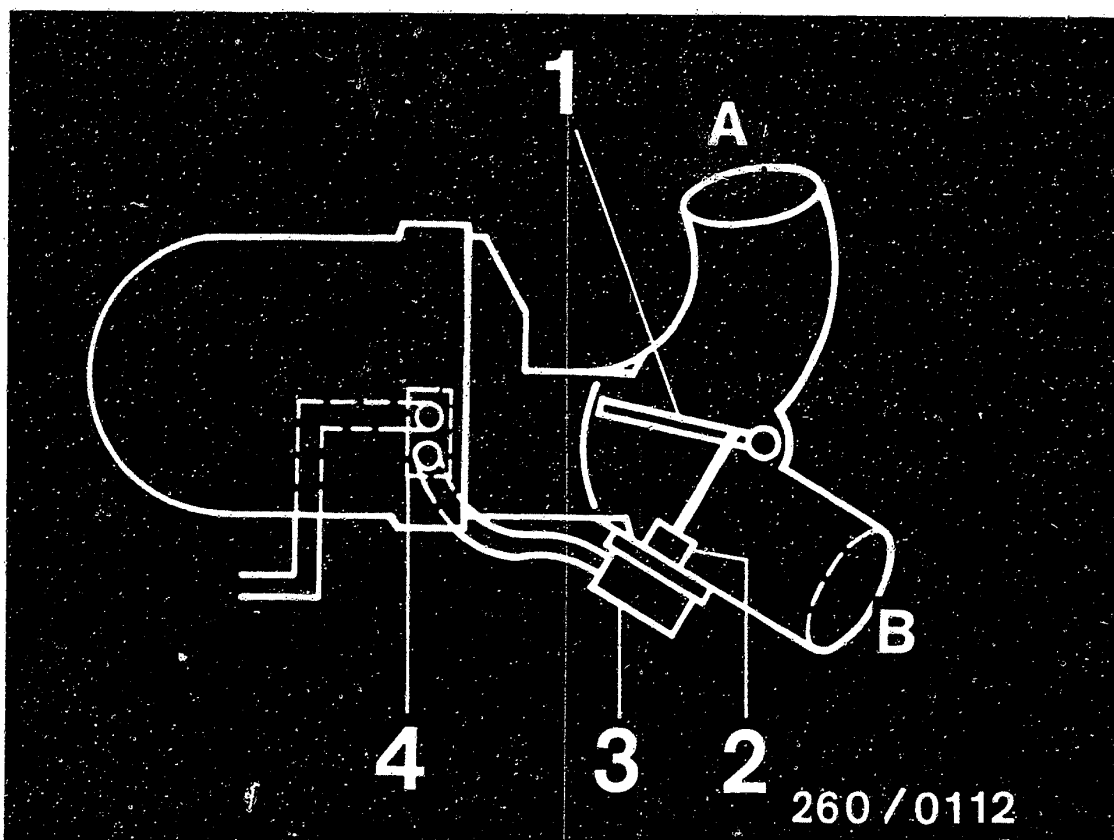
1 = Regelklappe

2 = Dehnstoffelement - bei ca. + 5° C Warmluftkanal zu
bei ca. - 20° C Kaltluftkanal zu

3 = Unterdruckdose

4 = Doppel-Bimetallregler

10.6 Vereisung - Ansaugluftvorwärmung prüfen



Last- und temperaturabhängig geregelte Ansaugluft.

Bei kaltem Motor (ca. -20°C des Dehnstoffelementes (2) muß die Regelklappe (1) den Kaltluftkanal (A) ganz verschließen.

Eventuell mit Kältespray prüfen.

Bei laufendem und warmem Motor muß der Warmluftkanal (B) geschlossen sein.

Bei Nichterreichen dieser Position liegt ein Defekt im Doppel-Bimetallregler (3) oder Dehnstoffelement (2) bzw. Unterdruckdose vor.



10.7 Abgasrückführventil prüfen (Nur bei Fahrzeugen mit AT-Getriebe)

Motor starten und im Leerlauf laufen lassen. Unterdruckleitung am Abgasrückführventil abziehen.

Mit Handunterdruckpumpe (Mityvac) 250 mbar Unterdruck erzeugen.

Leerlauf muß sich deutlich verschlechtern.

Ist dies nicht der Fall, Abgasrückführventil erneuern.

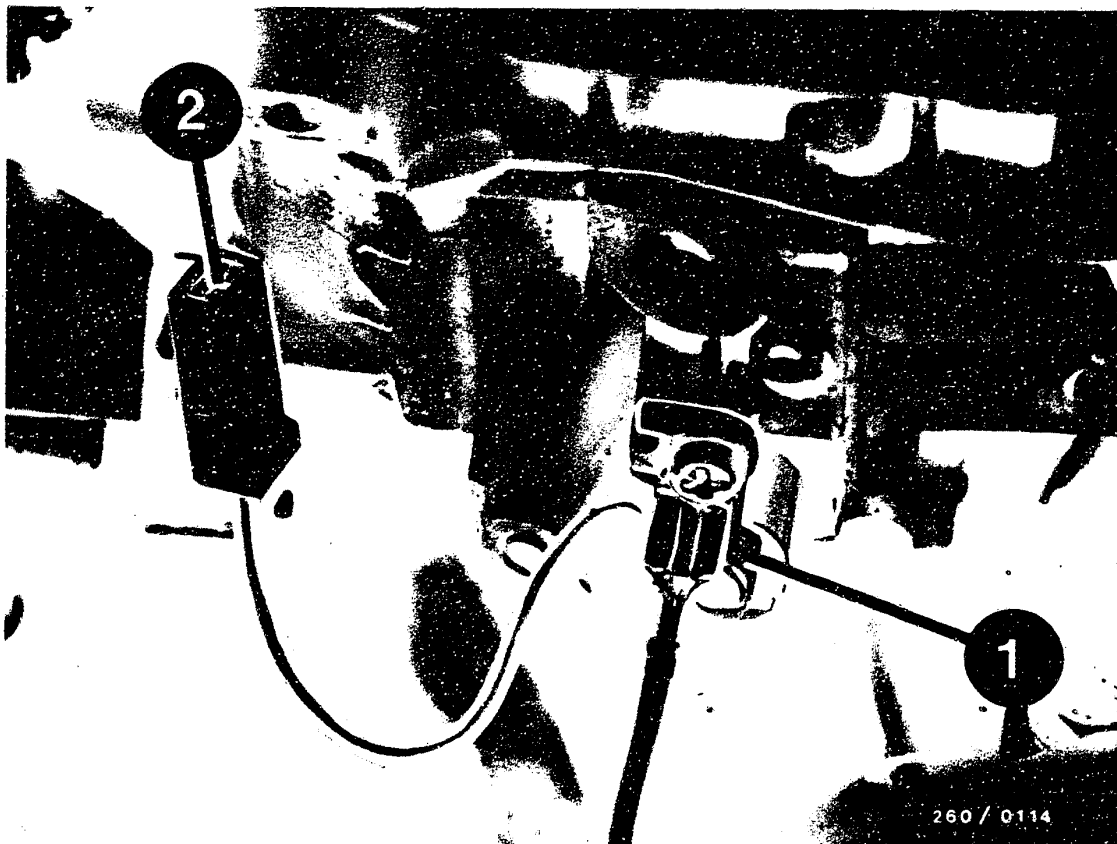
Unterdruckschlauch und Anschluß am Vergaser überprüfen.

G7

Abgasrückführventil prüfen

Opel Rekord 18 S





10.8 Bypaß-Beheizung prüfen

Voraussetzung: Massekabel zwischen Motor und Chassis bzw. zum Vergaser einwandfrei.

Spannungsmesser an Versorgungsleitung und Masse anschließen. Zündung einschalten.

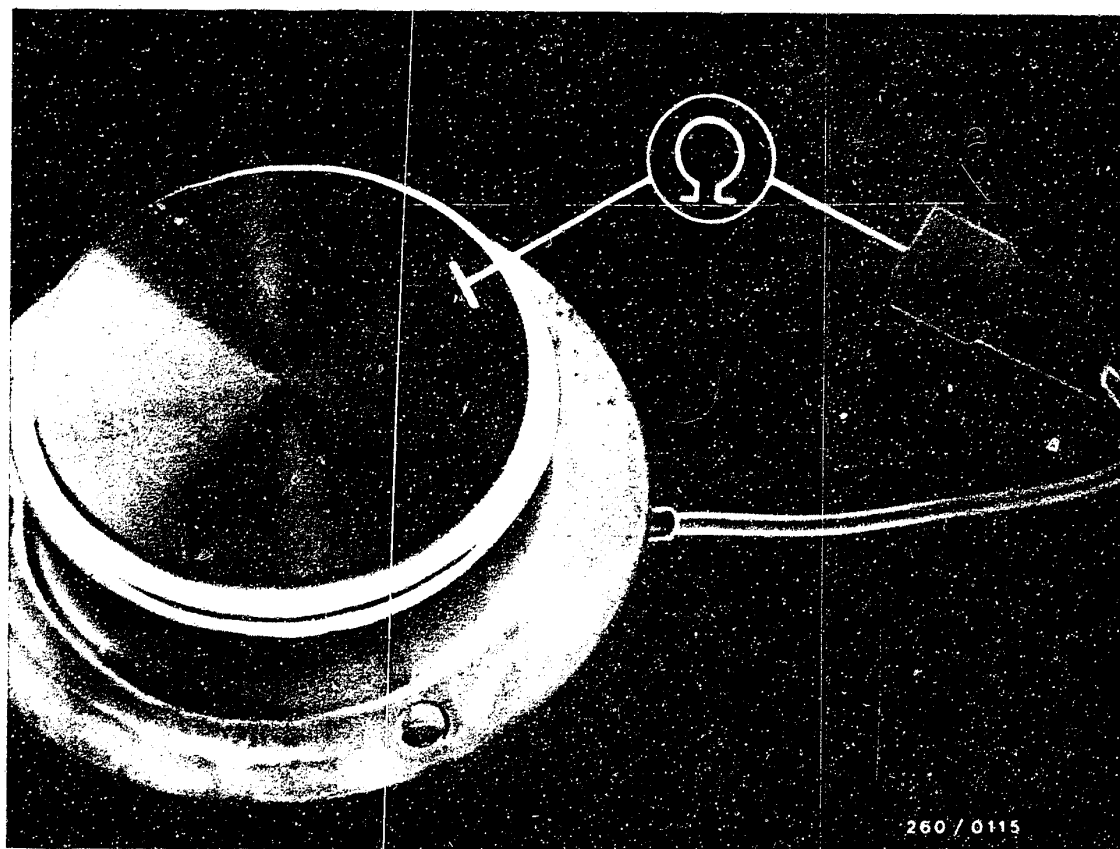
Anzeige > 10 V

Widerstandsmesser an Stecker (2) und Masse (1) anschließen.

Widerstand muß < 5 Ω betragen.

PTC-Heizelement ggf. ersetzen.

Mit Silicon-Wärmeleitpaste Typ 340 montieren.



10.9 Ansaugrohrvorwärmer prüfen

Voraussetzungen:

- Spannungsversorgung einwandfrei

Sollwert: > 11,5 V

- Motor kalt (ca. + 20°C)

Widerstand zwischen Anschlußleitung und Masse prüfen.

Sollwert: < 1,5 Ω

36



260/ 0118

10.10 Relais, Gemischvorwärmung prüfen

Relaissockel auf Korrosion prüfen

Sicherung 30A überprüfen

Widerstand zwischen Relaissockel Kl.36 und Batterie + 36 prüfen.

Sollwert: 0 Ω

G10

Relais, Gemischvorwärmung prüfen

Opel Rekord 18 S





- 1 = Temperaturfühler Saugrohr
2 = Temperaturfühler Kühlmittel

10.11 Temperaturfühler, Saugrohr prüfen

Stecker vom Temperaturfühler (1) abziehen.

Widerstand an den Kontakten des Temperaturfühlers messen. (Widerstandswert ist temperaturabhängig).

Sollwert:

Bei -10°C	=	8 ... 10,5 k Ω
+ 20°C	=	2 ... 3 k Ω
+ 80°C	=	280 ... 360 Ω





1 = Temperaturfühler Saugrohr
2 = Temperaturfühler Kühlmittel

10.12 Temperaturfühler, Kühlmittel prüfen

Stecker vom Temperaturfühler (2) abziehen.

Widerstand an den Kontakten des Temperaturfühlers messen. (Widerstandswert ist temperaturabhängig).

Sollwert:

Bei - 10° C	=	8 ... 10,5 kΩ
+ 20° C	=	2 ... 3 kΩ
+ 80° C	=	280 ... 360 Ω

10.13 Leerlaufeinstellung und CO prüfen

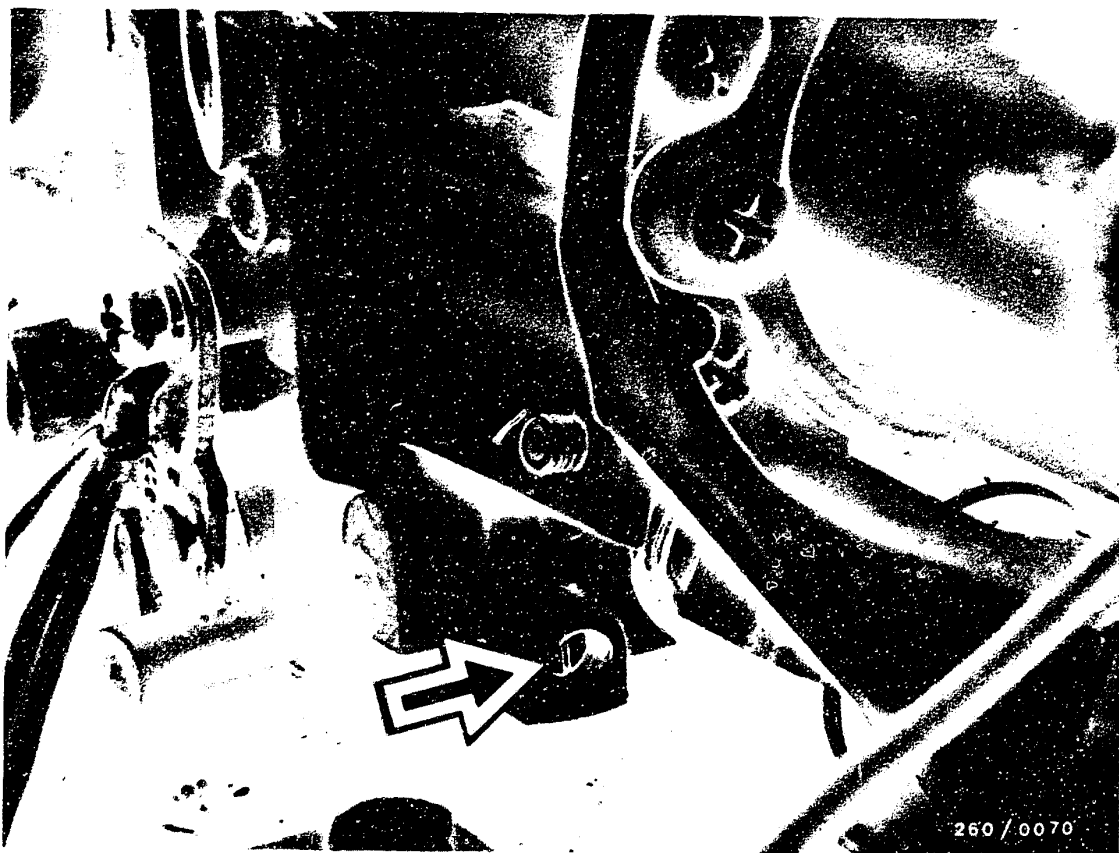
Anmerkung:

Die Leerlaufdrehzahl ist geregelt und nicht einstellbar.

Voraussetzungen:

- Einwandfreie Funktion des Motors.
- Zündanlage einwandfrei
- Steuergerät mit Kabelbaum einwandfrei
- Öltemperatur ca. + 70°C.
- Ansaugsystem dicht.
Sauberes Luftfilter eingebaut.
- Elektrische Verbraucher ausgeschaltet.
- Schlauch für Kurbelgehäuseentlüftung abgezogen.
- Funktion der Ansaugluftvorwärmung einwandfrei.
- Gasbetätigung einwandfrei.
- Abgasrückführventil einwandfrei
- Drehzahlmesser und CO-Tester angeschlossen.





CO-Einstellung

Abgasprüfung mit CO-Tester bei betriebswarmem Motor und Leerlaufdrehzahl.

CO-Gehalt an Gemischregulierschraube (Pfeil) einstellen.

Zunächst über Sollwert bringen und dann durch hineindrehen einstellen.

Leerlaufdrehzahl :
bei Fahrzeugen mit

4 Gang- und Autom.-Getriebe

$830 \pm 50 \text{ min}^{-1}$

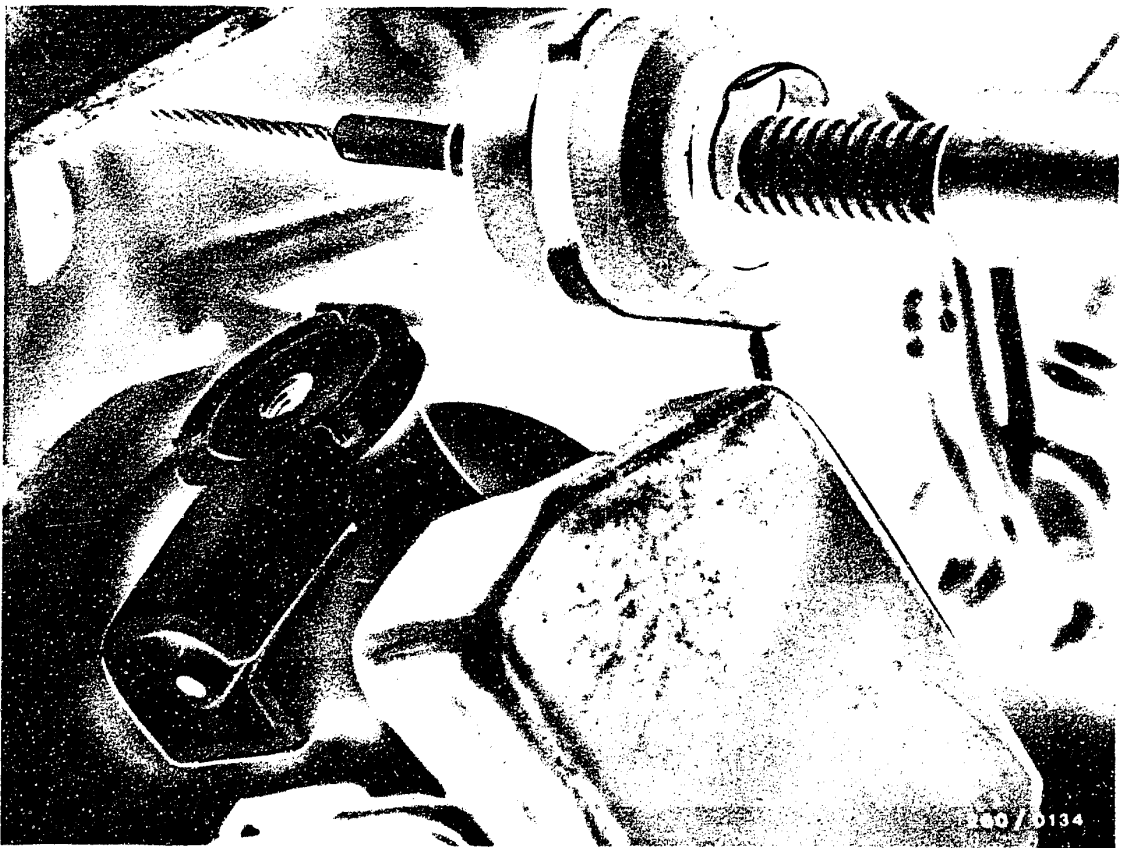
5 Gang-Getriebe

$930 \pm 50 \text{ min}^{-1}$

CO-Einstellung:

0,2 ... 0,3 Vol. %





10.14 Gasbetätigung prüfen

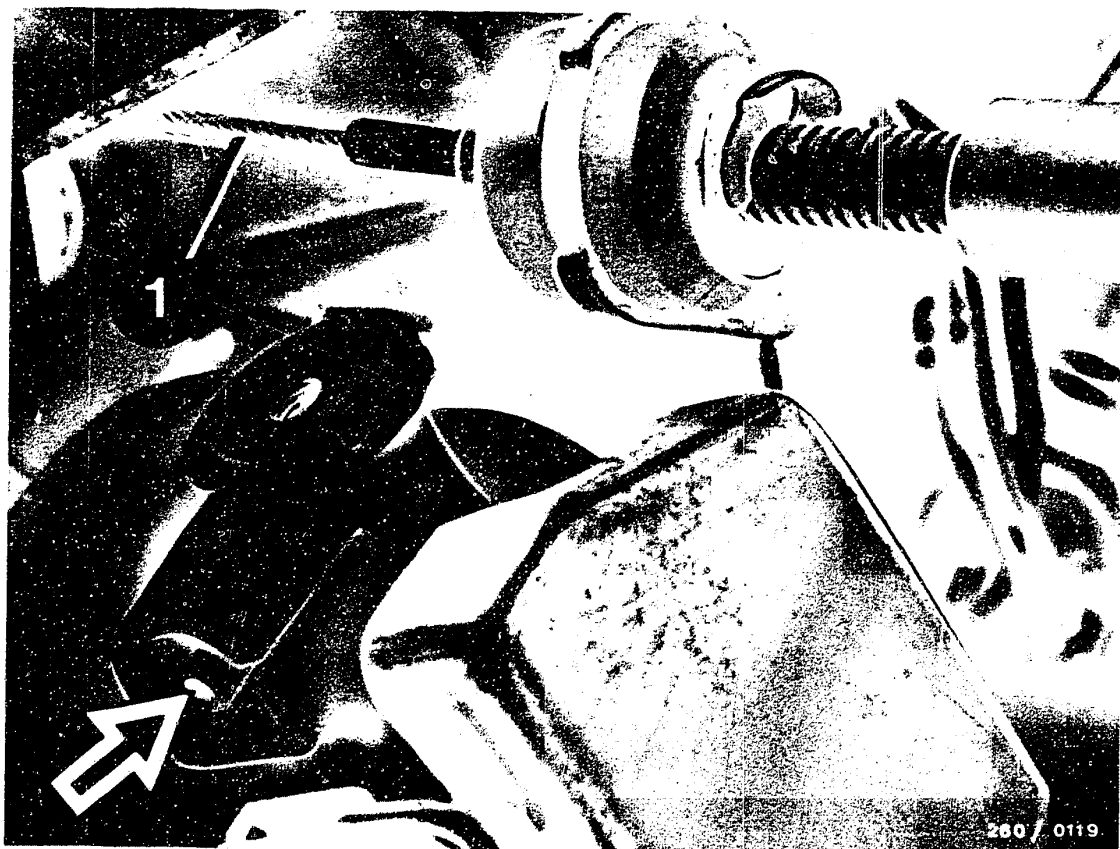
Drosselklappe wie folgt in Schubstellung bringen:

- bei angeschlossenem Universal-Prüfadapter

Brücke Buchse 1 / Buchse 2 entfernen und Motor kurz zwischen 4500 und 5500 min^{-1} halten:
Gaspedal loslassen; Motor geht aus.

Der Stößel des Drosselklappenanstellers wird dabei ganz zurückgezogen.





- ohne Universal-Prüfadapter:

Motor im Leerlauf laufen lassen.

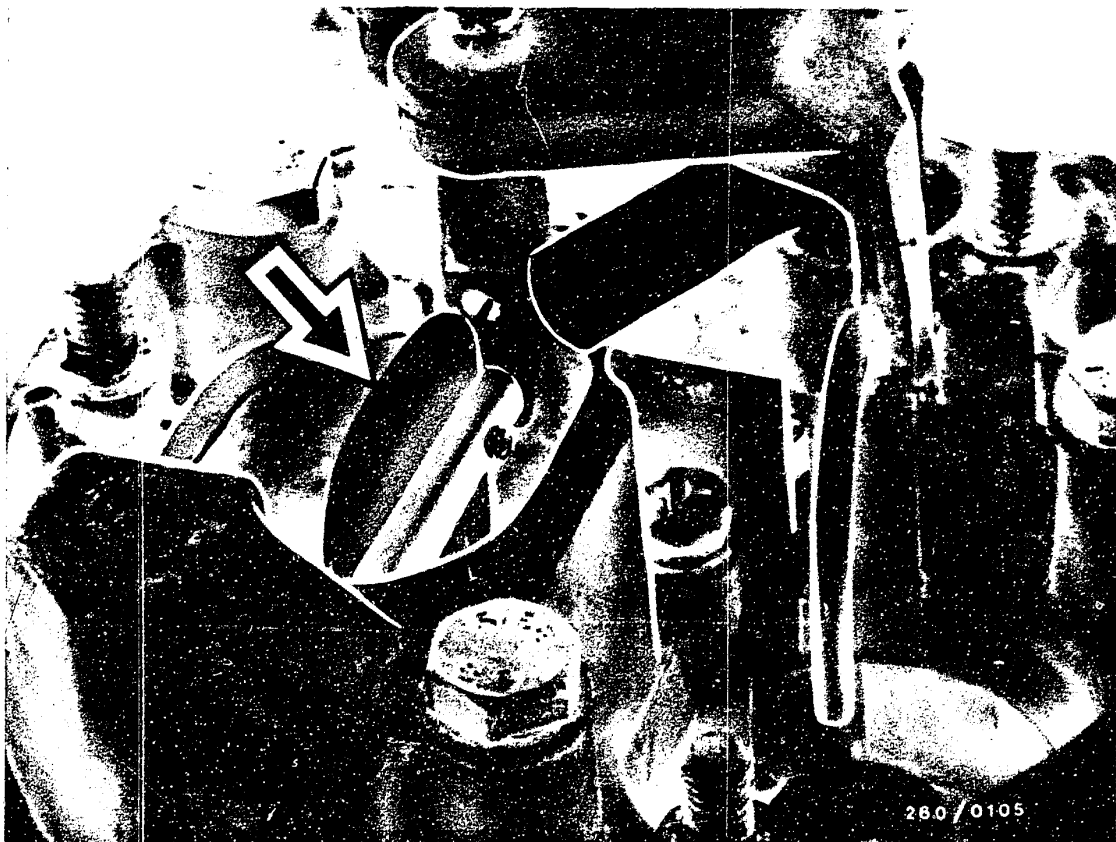
Belüftende Seite des Drosselklappenanstellers (Pfeil) verschließen und Zündung ausschalten.

Der Stößel des Drosselklappenanstellers wird dabei ganz zurückgezogen (Schubstellung).

Kontrollieren, ob Drosselklappenanschlagschraube auf Anschlag liegt.

Bowdenzug (1) so einstellen, daß ein leichtes Spiel vorhanden ist.





10.15 Vordrosselklappe, Vordrosselsteller, Leerlaufuftkorrekturnadel auf Leichtgängigkeit prüfen

Luftfilter abschrauben.

Zündung ausgeschaltet.

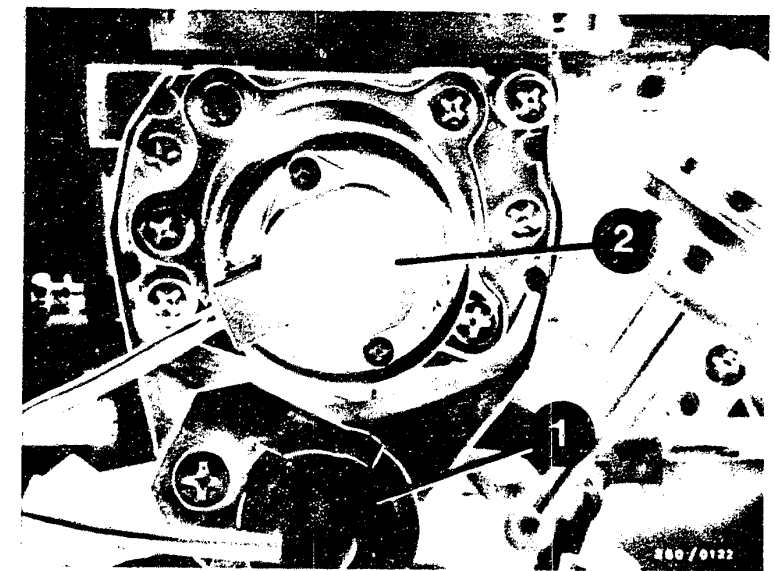
Vordrosselklappe (Pfeil) von Hand schließen, dabei überprüfen, daß Leerlaufuftkorrekturnadel nicht hakt. Vordrosselklappe muß selbstständig wieder ganz öffnen.



Leerlaufuftkorrekturnadel schwergängig / hakt:

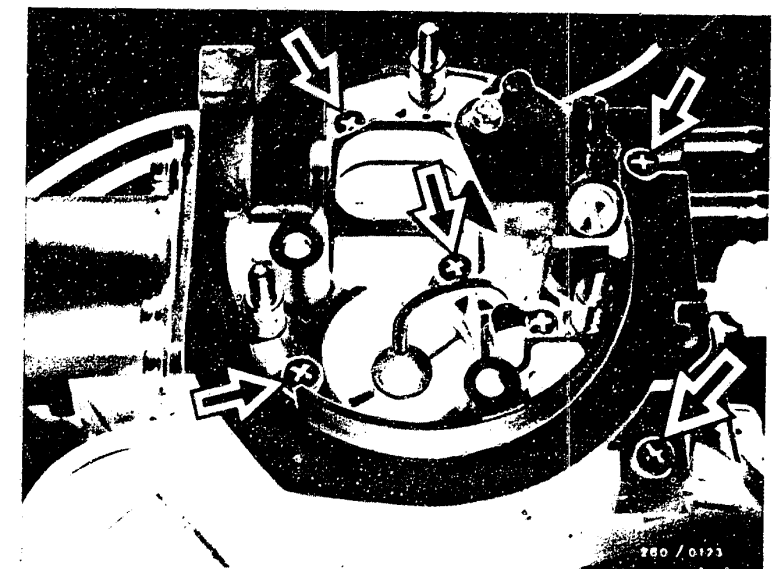
Vergaseroberteil reinigen.

- Drosselklappenpotentiometer (1 Bild oben) abbauen.
(auf Kupplung achten, kann herausfallen)
- Halter mit Vordrosselsteller (2 Bild oben) abbauen.



- Befestigungsschrauben Vergaseroberteil lösen (Pfeile, Bild unten).
- Vergaseroberteil abheben.

Neue Dichtungen beim Zusammenbau verwenden.



G 18

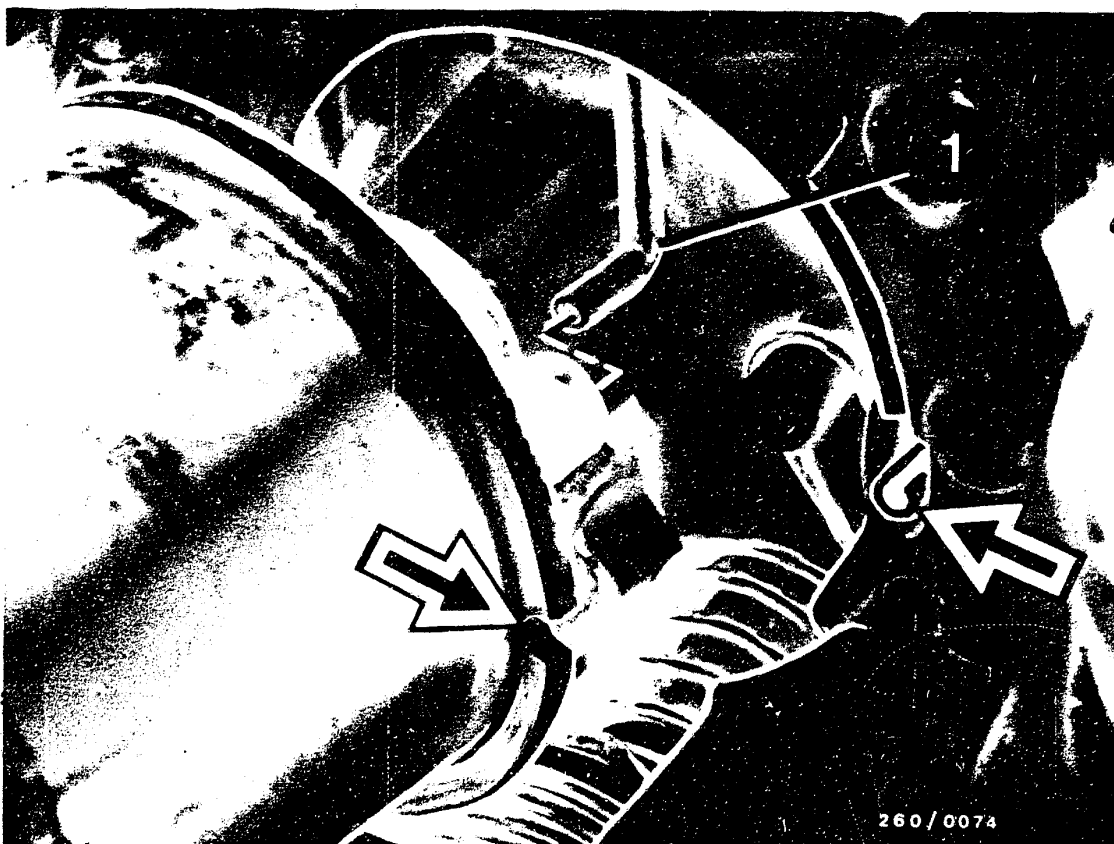
Vordrosselklappe, Leerlaufkorrekturnadel
Opel Rekord 18 S



G 19

Vordrosselklappe, Leerlaufkorrekturnadel
Opel Rekord 18 S





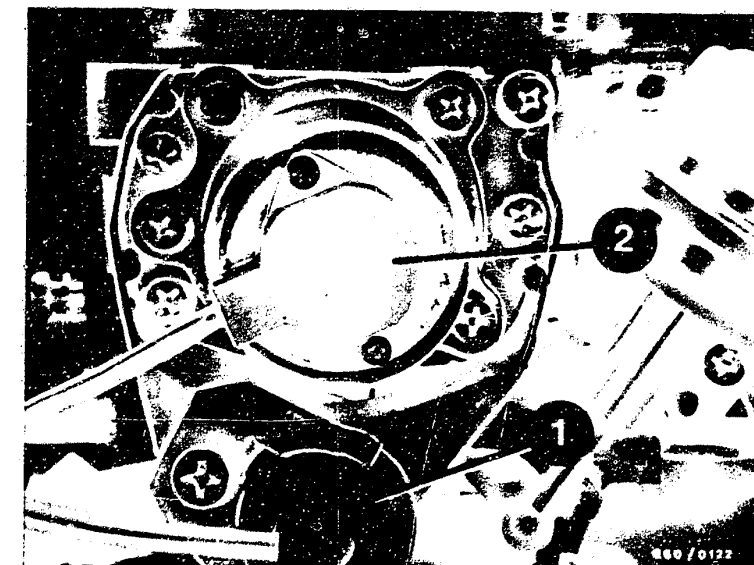
- Vordrosselklappe schwergängig:
- Vordrosselsteller, wenn schwergängig, ersetzen:
4 Befestigungsschrauben lösen und Vordrosselsteller abnehmen.
- Verbindungsstange (1) zur Vordrosselklappe gangbar machen. (z.B. mit WD 40 oder Unispray "Termal"). Auf keinen Fall Verbindungsstange verbiegen!
- Beim Einbau des Vordrosselstellers auf dessen Arretierung (Pfeile) sowie auf Verbindungsstange (1) zur Vordrosselklappe achten.



10.16 Schwimmer (Niveau), Schwimmernadel überprüfen

Vergaseroberteil abbauen.

- Drosselklappenpotentiometer (1 Bild oben) abbauen.
- Halter mit Vordrosselsteller (2 Bild oben) abbauen.

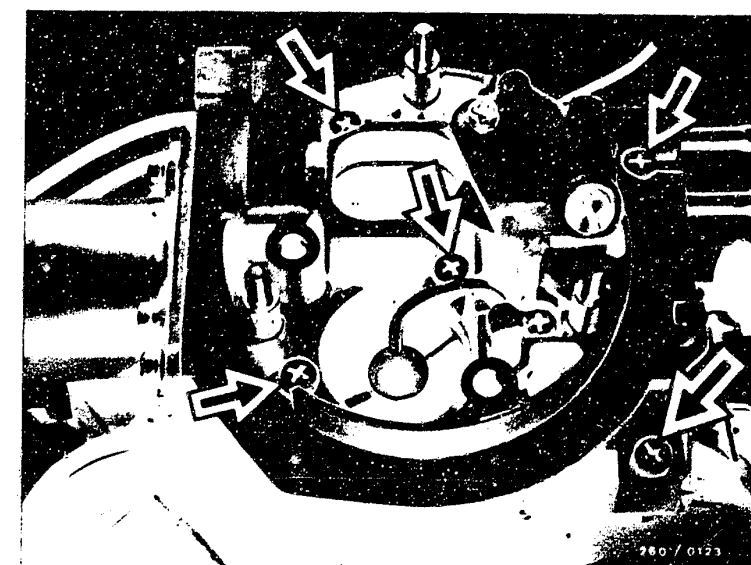


- Befestigungsschrauben (Pfeile Bild unten) lösen.
- Vergaseroberteil abheben

Schwimmer (Kraftstoffniveau) überprüfen

Das Kraftstoffniveau ist nicht einstellbar, es ergibt sich durch die Verwendung eines einwandfreien Schwimmers.

Schwimmergewicht: $8,3 \pm 0,3$ g.



G21

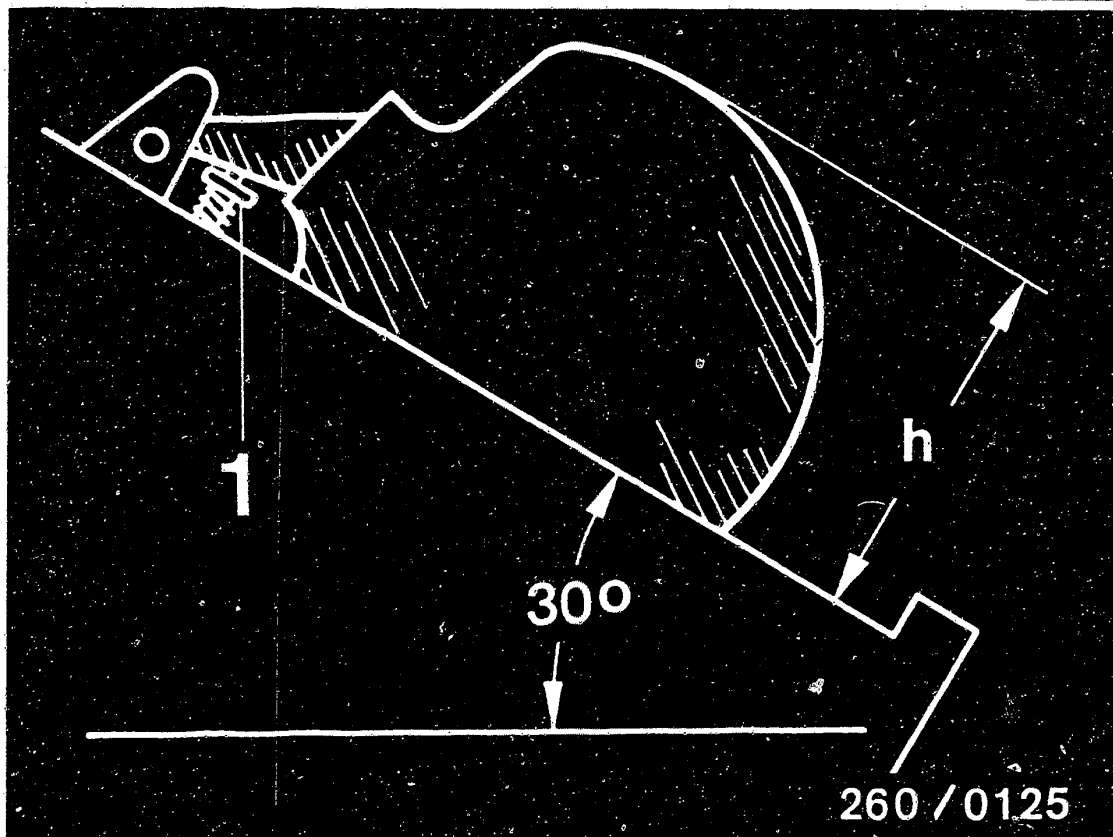
Schwimmerniveau, Schwimmernadel prüfen
Opel Rekord 18 S



G22

Schwimmerniveau, Schwimmernadel prüfen
Opel Rekord 18 S





- Schwimmernadel prüfen:

Schwimmer bewegen und prüfen, ob Schwimmernadel funktionsfähig ist.

Gegebenenfalls Schwimmernadel erneuern.

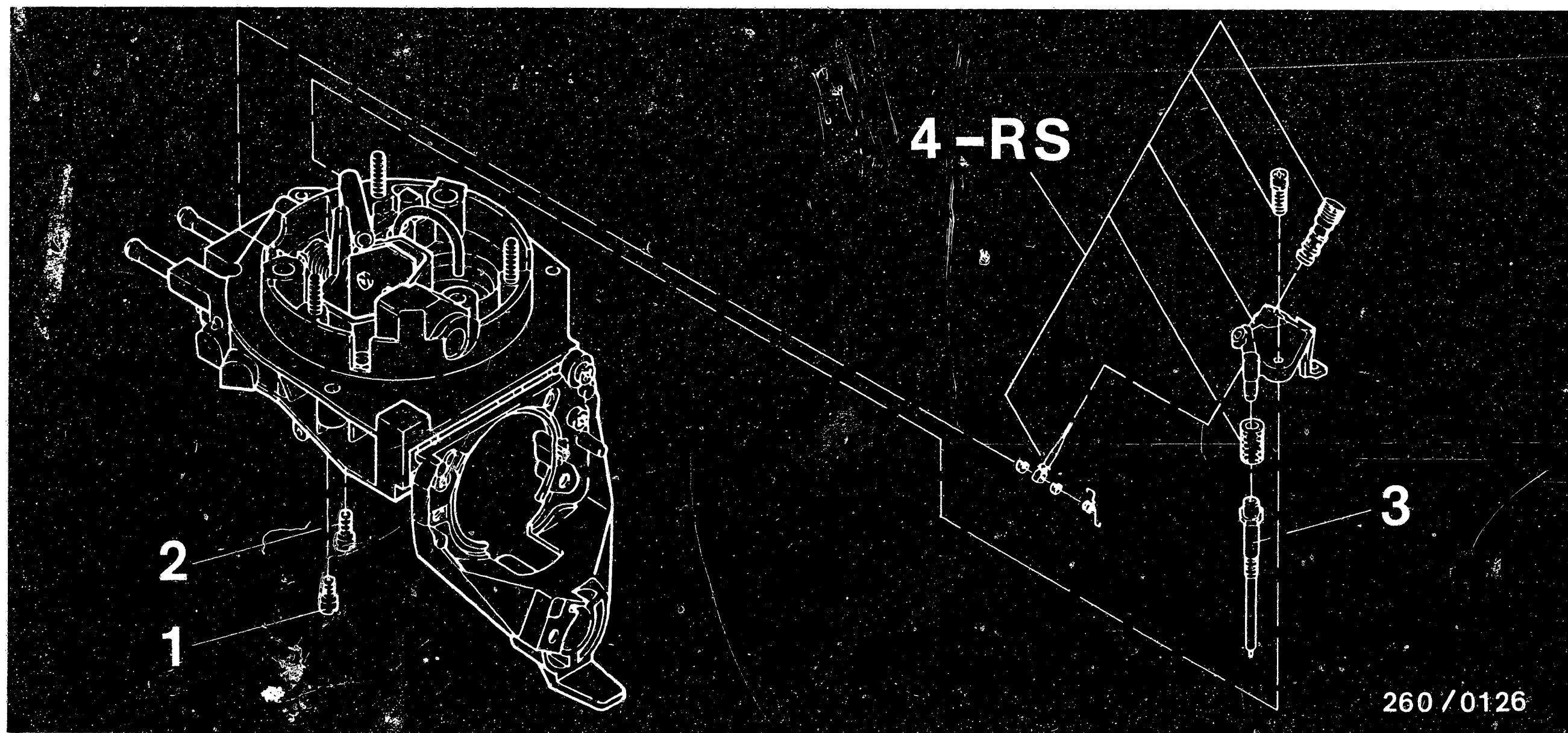
- Schwimmerhöhe prüfen:

Vergaseroberenteil auf ca. 30° Neigung ablegen (Bild)
Der Ventilstift (1) der Schwimmernadel darf während der Messung nicht durch das Schwimmergewicht einfedern.

Höhe "h" : 27,5 ± 1,0 mm

Schwimmernadelventil auf richtigen Sitz überprüfen.





- 1 = Hauptdüse 1. Stufe x 110
- 2 = Hauptdüse 2. Stufe x 122,5
- 3 = Leerlaufdüse mit 42,5 Mischrohr

- 4 - RS = Leerlaufdüse (Nadeldüse) mit
Leerlaufkorrekturnade
- RS = Reparatursatz

10.17 Düsenbestückung prüfen

Vergaseroberseite abbauen:

Drosselklappenpotentiometer abbauen (1 Kreuzschlitzschraube), dabei auf Kupplung achten (kann herausfallen).

Halter mit Vordrosselsteller abbauen (4 Kreuzschlitzschrauben).

Vergaseroberseite lösen (5 Kreuzschlitzschrauben). Vergaseroberseite abnehmen.

H1

Düsenbestückung prüfen

Opel Rekord 18 S



H2

Düsenbestückung prüfen

Opel Rekord 18 S



10.18 Drosselklappenwelle auf zu großes Spiel prüfen

Wenn Drosselklappe ausgeschlagen, Vergaser abbauen und zerlegen.

Schwimmerkammergehäuse erneuern.

H3

Drosselklappenwelle prüfen

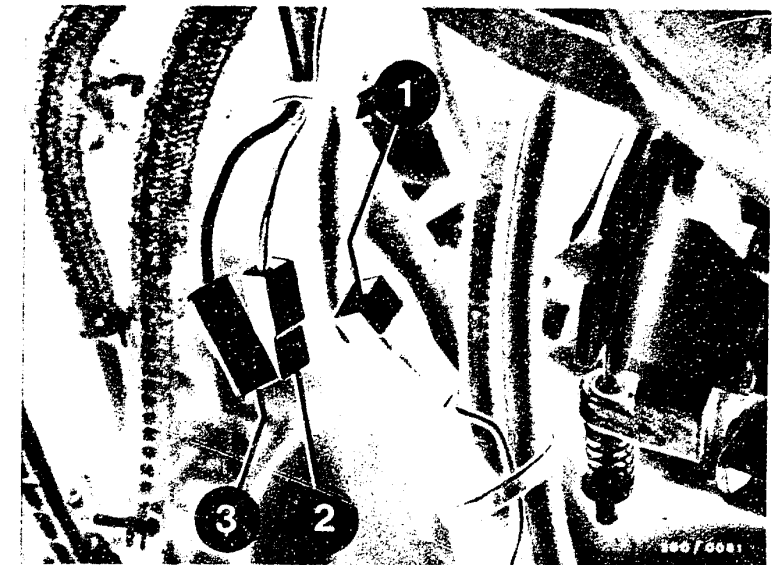
Opel Rekord 18 S



10.19 Justierung, Drosselklappenteil (I. Stufe) überprüfen

Luftfilter abbauen.

Freie Leitung Kl.29 (Bild oben) an Batterie (+ 12V) legen.
(Bei Fahrzeugen mit 5-Gang-Getriebe ist diese Leitung mit Masse verbunden. Sie ist zu trennen und ebenfalls an Batterie (+ 12V) zu legen).



1=Kl.29 Steuergerät
2=Batterie + 12V
3=Masse

Zündung einschalten.

Unterdruckpumpe an evakuierendem Ventil (siehe Bild unten) anschließen und während des Einstellvorgangs ständig Druckdifferenz (ca. 250 mbar) erzeugen (Stößel des Drosselklappenanstellers fährt in lagegeregelte Position).



H4

Justierung, Drosselklappenteil prüfen
Opel Rekord 18 S



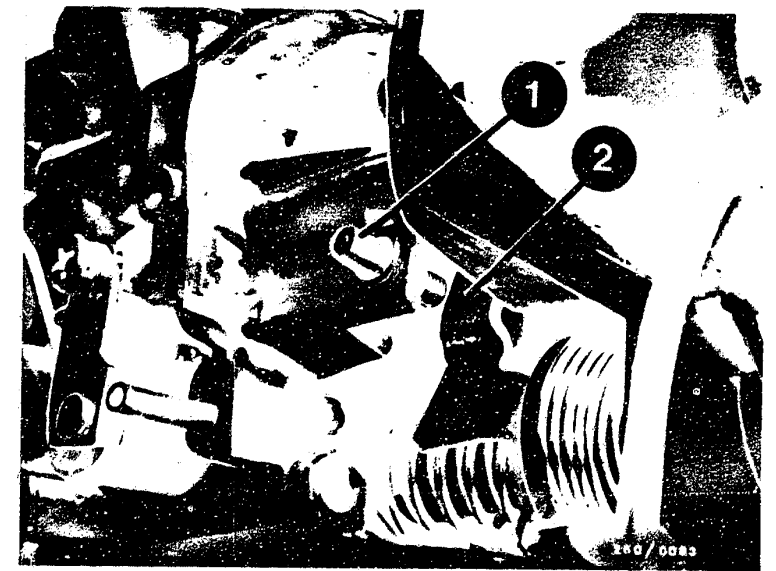
H5

Justierung, Drosselklappenteil prüfen
Opel Rekord 18 S



Fehlersuche Prüfschritt (Fortsetzung)

In dieser Position muß die Einstellehre ($2,15 \pm 0,05 \text{ mm}$) gleitend zwischen Drosselklappenanschlagschraube (Bild oben -1) und Anschlag (2) hindurchgehen.



An Leerlaufanschlagschraube, (Bild unten 3) nach abgenommener Sicherung einstellen.

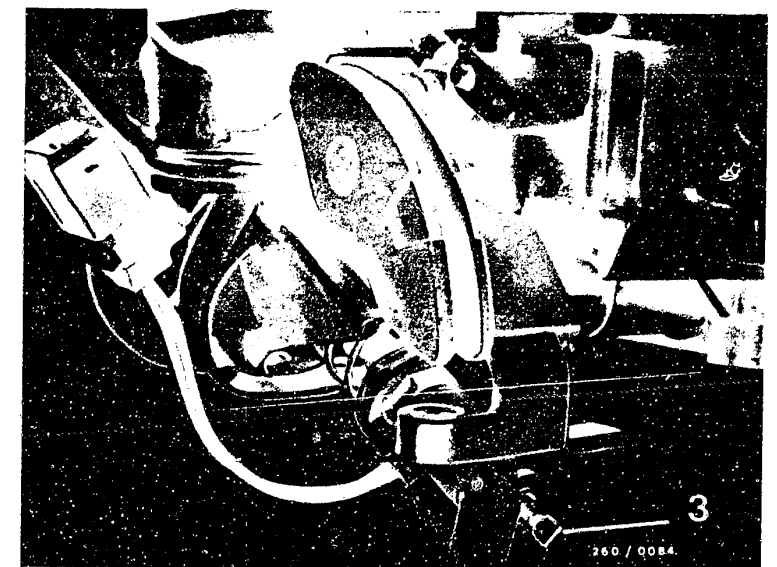
Leerlaufanschlagschraube mit neuer Sicherung sichern.

Kabel- und Schlauchverbindungen wieder herstellen.

Leerlauf überprüfen.

Luftfilter montieren.

Zündung ausschalten.



H6

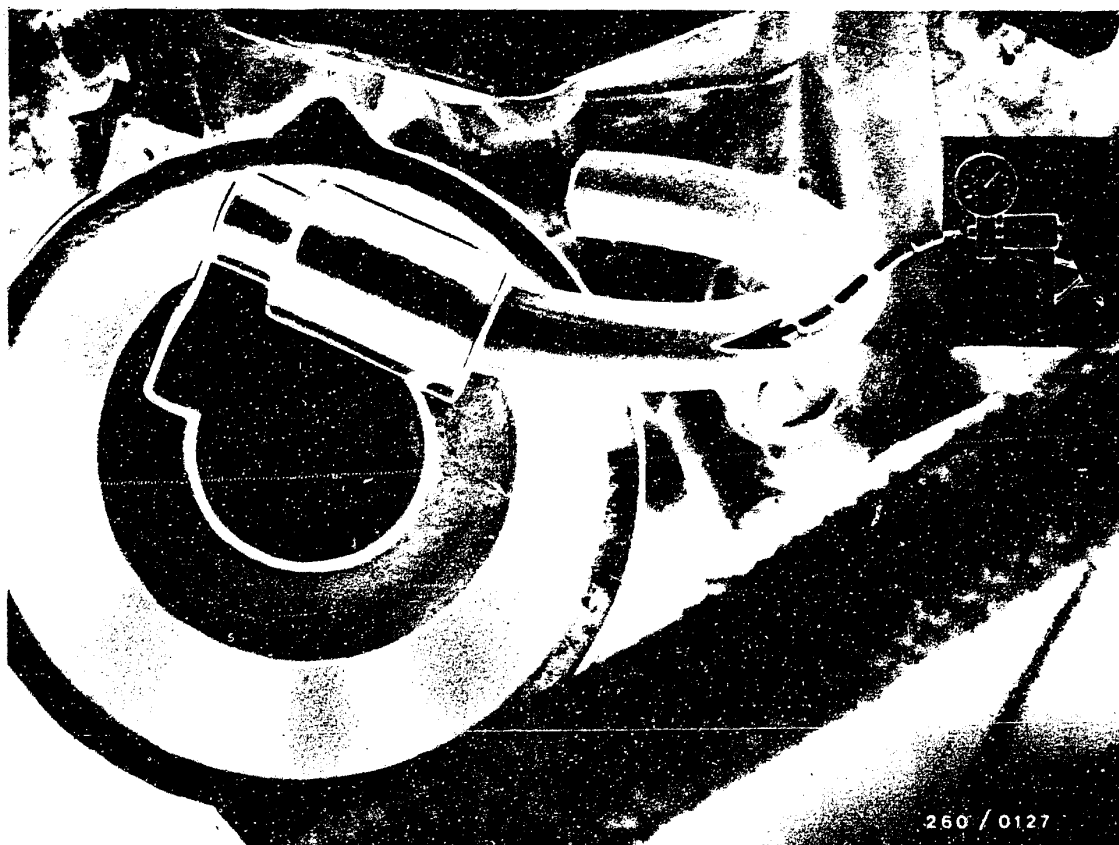
Justierung, Drosselklappenteil prüfen
Opel Rekord 18 S



H7

Justierung, Drosselklappenteil prüfen
Opel Rekord 18 S





10.20 Unterdruckdose II. Stufe überprüfen

Unterdruckdose überprüfen:

Unterdruckanschluß am Vergaser auf Durchgang prüfen.
Verbindungsschläuche überprüfen.

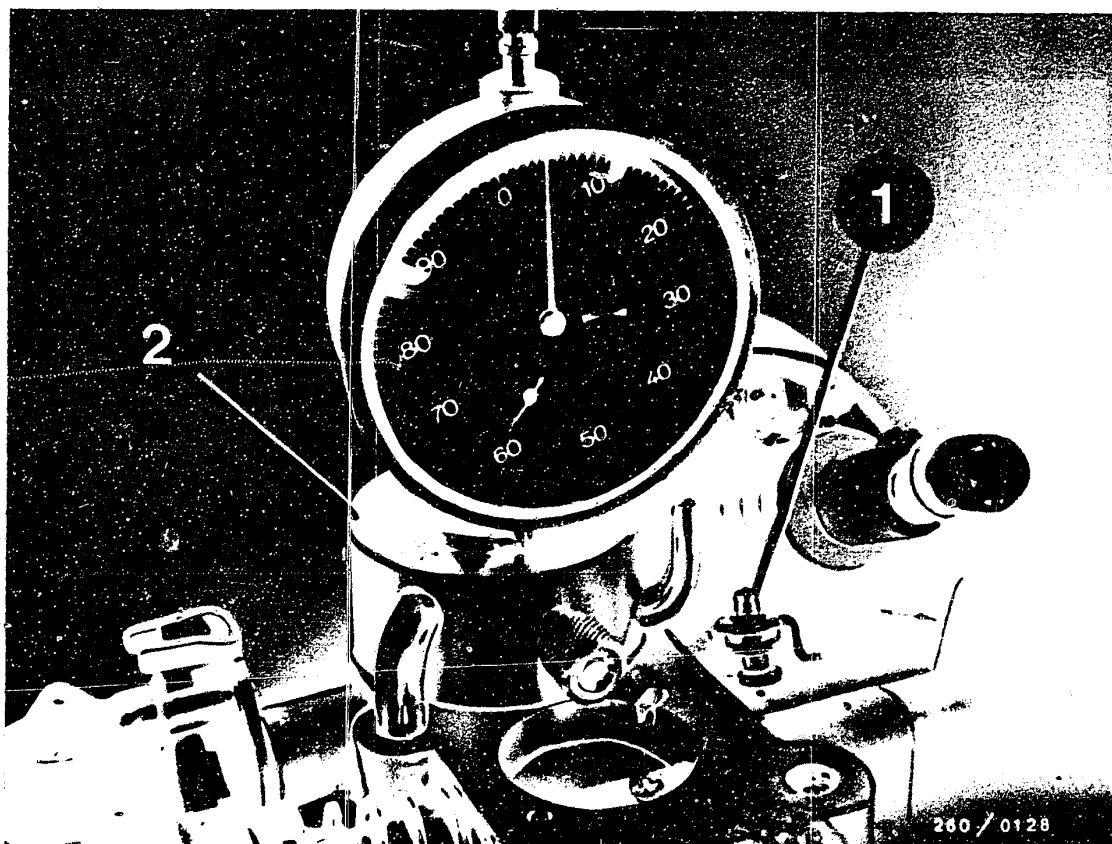
Vakuumpumpe anschließen und eine Druckdifferenz von
ca. 300 mbar^h herstellen.

Ist ein Abfall der Druckdifferenz feststellbar, Unter-
druckdose erneuern.

H8

Unterdruckdose prüfen
Opel Rekord 18 S





10.21 Grundeinstellung II. Stufe überprüfen

Luftfilter abbauen.

Sämtliche Stecker und Schlauchverbindung, soweit nötig, vom Vergaser abziehen.

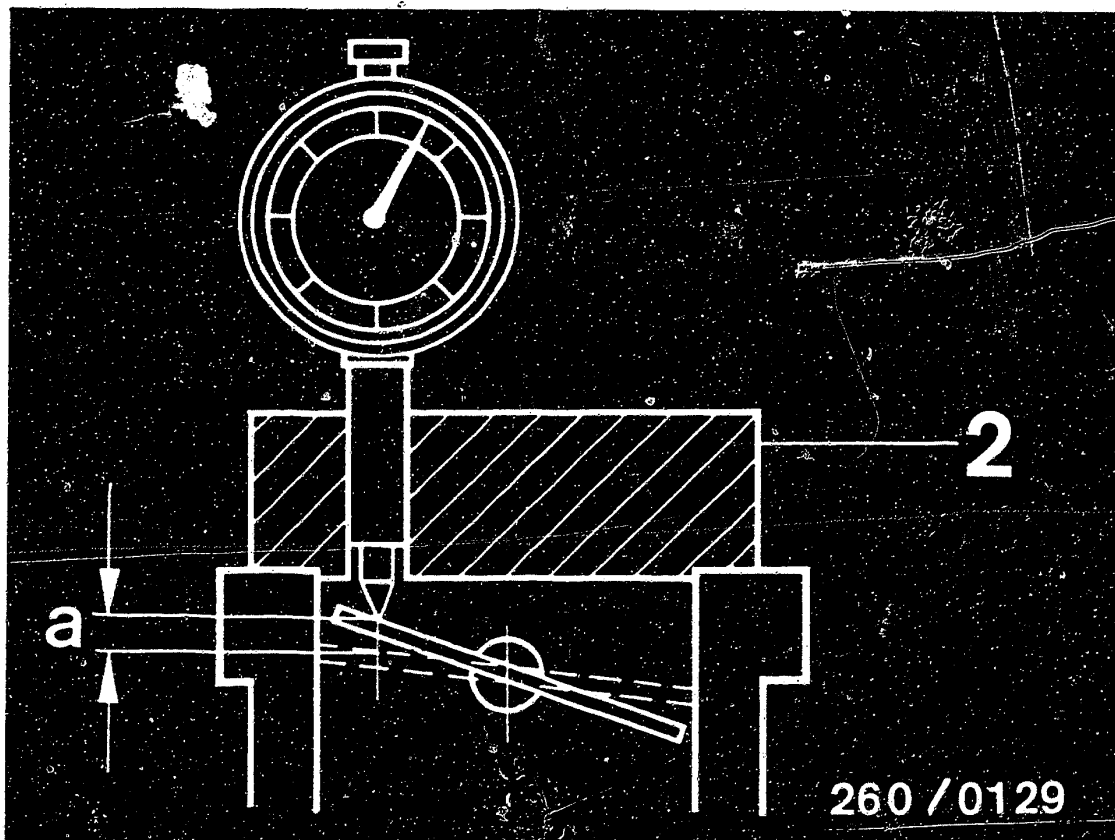
Vergaser abbauen.

Drosselklappenanschlagschraube (1) herausdrehen, bis diese nicht mehr am Anschlag anliegt.

Drosselklappenhebel leicht in Schließrichtung drücken.

Meßvorrichtung (2) aufsetzen.





Durch Verdrehen der Meßvorrichtung (2) den höchsten Punkt der Drosselklappe ermitteln

Meßuhr auf "0" stellen.

Mit Drosselklappenanschlagschraube Maß "a" einstellen.

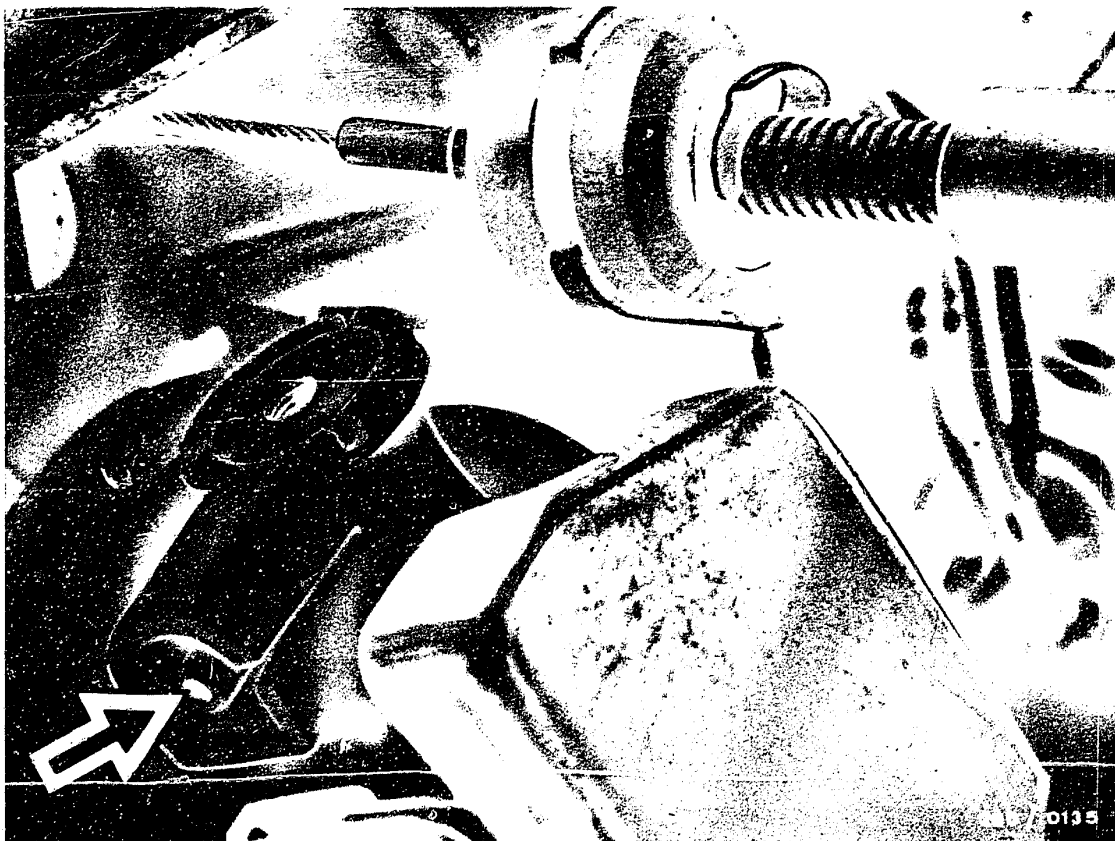
$$\underline{a = 0,05 \pm 0,02 \text{ mm}}$$

H10

Grundeinstellung II. Stufe

Opel Rekord 18 S





10.22 Freigabe und Zwangsrücknahme II. Stufe prüfen

Dazu Drosselklappe wie folgt in Schubstellung bringen:

Bei angeschlossenem Universal-Prüfadapter:

Brücke Buchse 1 / Buchse 2 entfernen und Motor kurz zwischen 4500 und 5500 min^{-1} halten; Gaspedal loslassen. Der Stößel des Drosselklappenanstellers wird dabei ganz zurückgezogen.

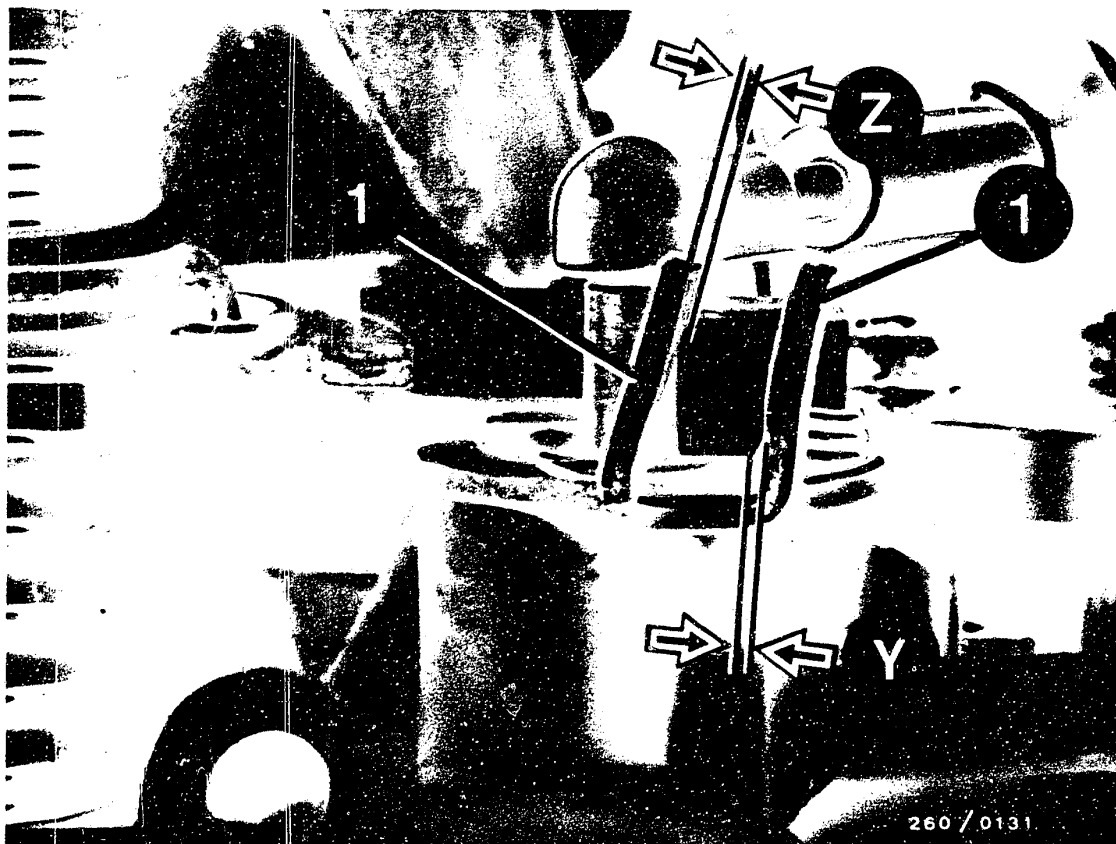
Ohne Universal-Prüfadapter:

Motor im Leerlauf laufen lassen.

Belüftende Seite des Drosselklappenanstellers (Pfeil) verschließen und Zündung ausschalten. Der Stößel des Drosselklappenanstellers wird dabei ganz zurückgezogen (Schubstellung).

Kontrollieren, ob Drosselklappenanschlagschraube auf Anschlag liegt.





Hinweis:

Luftfilter und Vergaser zur besseren Handhabung evtl. abbauen.

Abstände "Y" und "Z" durch Biegen der Gabel (1) einstellen.

Die Messung an der engsten Stelle vornehmen:

$$Y = 0,4 \pm 0,3 \text{ mm}$$

$$Z = 0,3 \pm 0,2 \text{ mm}$$

Anzugsdrehmoment für Vergaserbefestigung: 7 Nm

Hinweis: Sollte eine Beanstandung vorliegen, daß ein heftiger Stoß bei der Gasrücknahme oberhalb einer Drehzahl von 3000 min^{-1} auftritt, so ist das Maß Z von 0,3 mm auf 0,1 mm zu reduzieren.



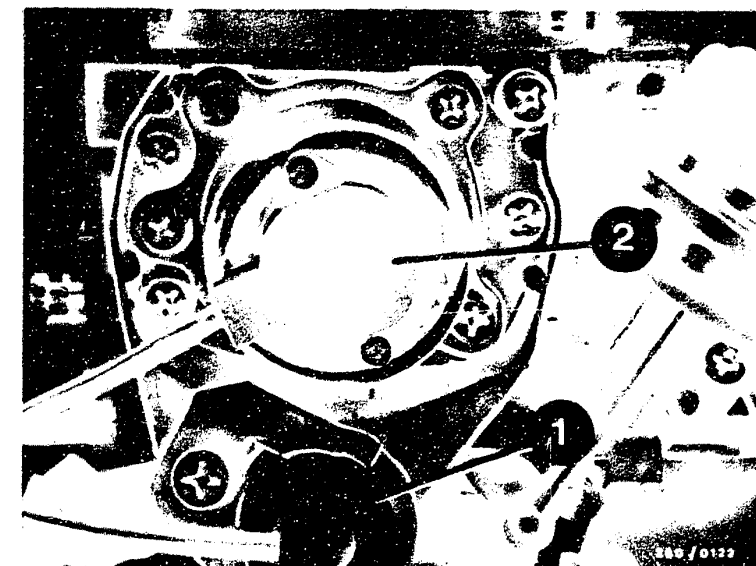
10.23 Schmutz im Vergaser / Korrosion

Sämtliche Stecker und, soweit nötig, Schlauchverbindungen vom Vergaser abziehen.

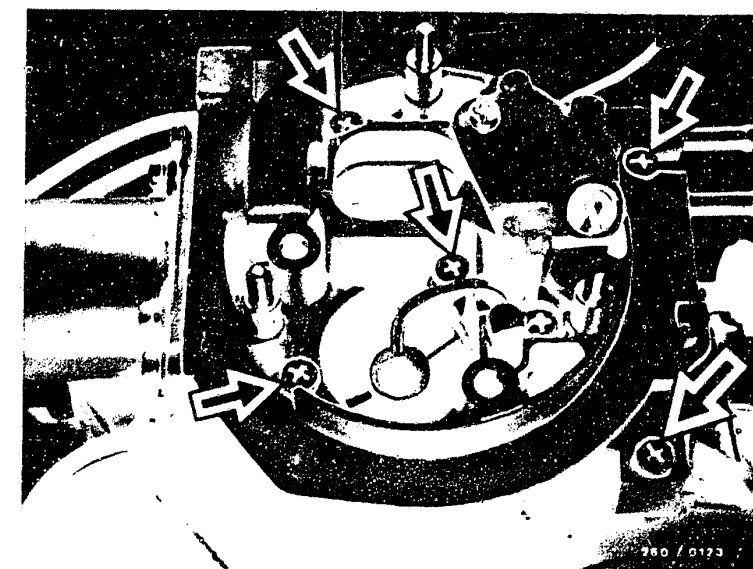
Vergaser abbauen.

Drosselklappen-Potentiometer (1 Bild oben) ausbauen, auf Kupplung achten, kann herausfallen.

Vordrosselsteller (2) mit Halter (Bild oben) ausbauen.



Befestigungsschrauben Vergaseroberseite (Pfeile, Bild unten) lösen.
Vergaseroberseite abnehmen.



H13

Schmutz im Vergaser / Korrosion

Opel Rekord 18 S



H14

Schmutz im Vergaser / Korrosion

Opel Rekord 18 S



Restliche elektrische Komponenten abschrauben.

Sämtliche Teile aus Kunststoff (auch Sieb im Kraftstoffzulauf) entfernen.

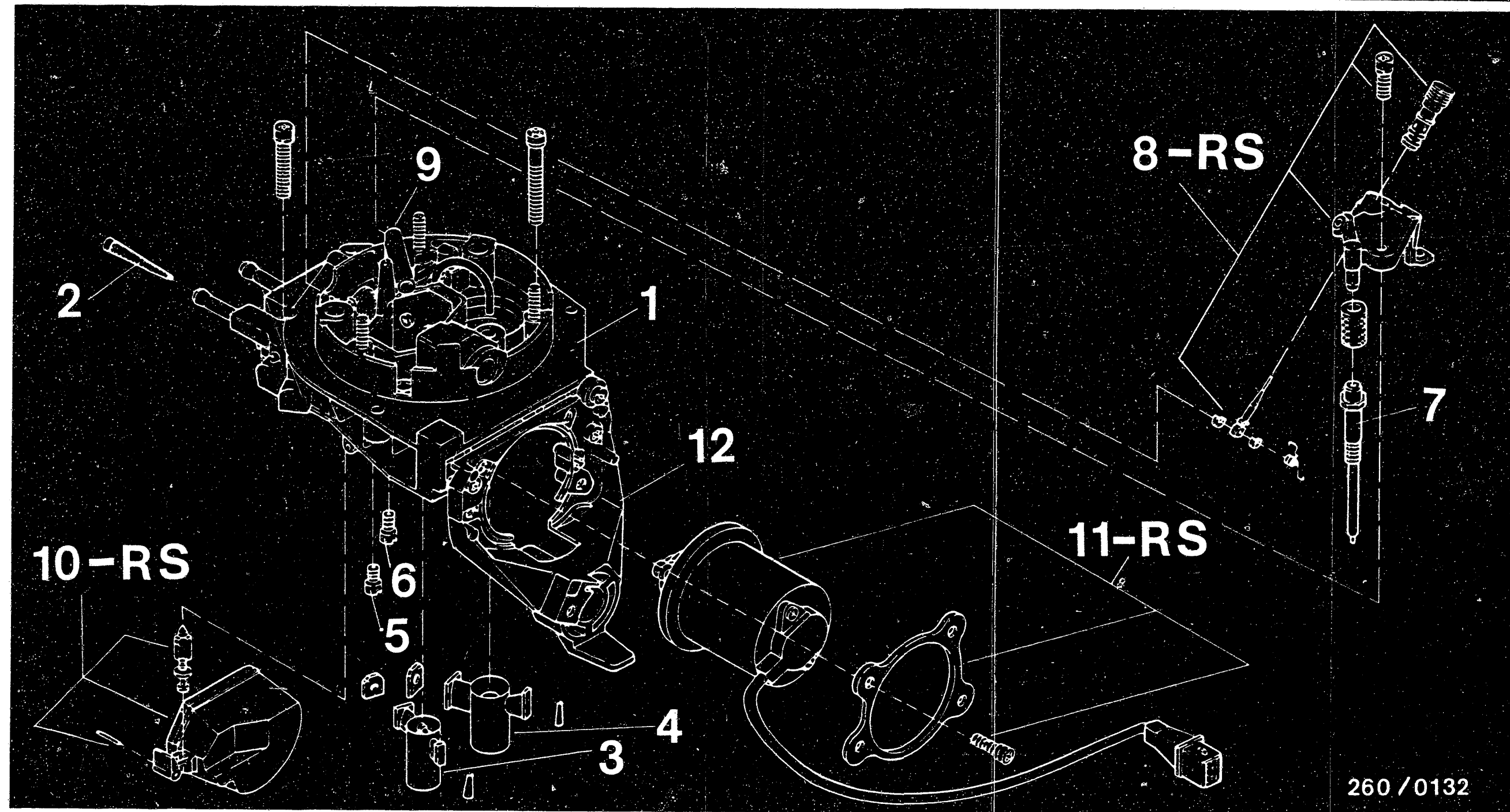
Druckguß- und Stahlteile in geeignetem Vergaserreinigungsmittel säubern.

Nach der Reinigung alle Teile mit Testbenzin (DIN 51 632) nachwaschen.

Bohrungen und Kanäle mit Preßluft durchblasen.

Auf Leichtgängigkeit aller beweglichen Teile achten.





260 / 0132

Aufbau des ECOTRONIC-Vergasers

- | | |
|--------------------|--------------------------------|
| 1 = Vergaserdeckel | 5 = Hauptdüse 1. Stufe |
| 2 = Sieb | 6 = Hauptdüse 2. Stufe |
| 3 = Vorzerstäuber | 7 = Leerlaufdüse mit Mischrohr |
| 4 = Vorzerstäuber | |

- | |
|--|
| 8 = Leerlaufdüse mit
Leerlaufkorrekturnadel |
| 9 = Schwimmkammerbelüftung |

- | |
|------------------------|
| 10 = Schwimmer |
| 11 = Vordrosselsteller |
| 12 = Halterung |
| RS = Reparatursatz |

H16

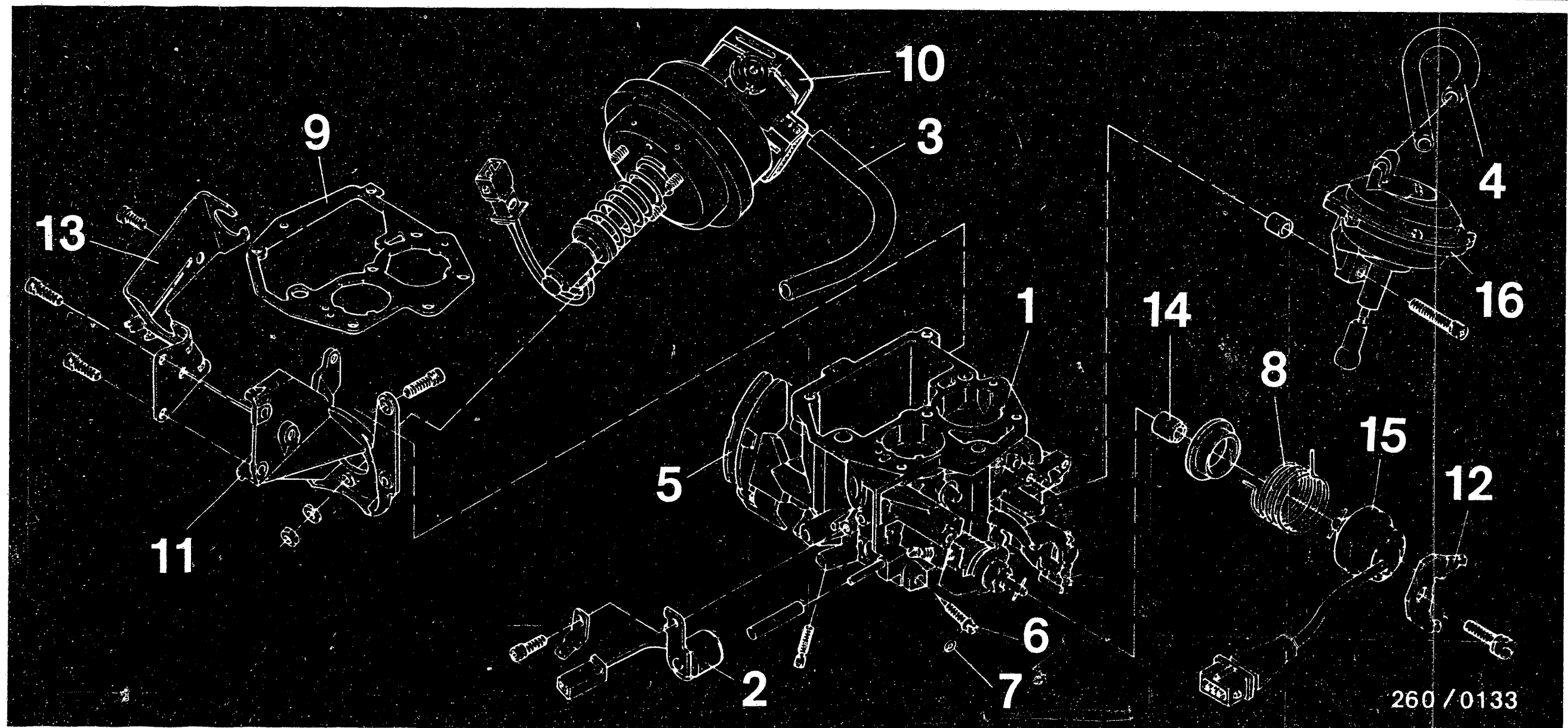
Schmutz im Vergaser / Korrosion
Opel Rekord 18 S



H17

Schmutz im Vergaser / Korrosion
Opel Rekord 18 S





Aufbau des ECOTRONIC-Vergasers (Fortsetzung)

- | | |
|------------------------|------------------------------|
| 1 = Vergasergehäuse | 6 = Gemischregulierschraube |
| 2 = Bypassheizung | 7 = O-Ring |
| 3 = Unterdruckschlauch | 8 = Drehfeder |
| 4 = Unterdruckschlauch | 9 = Dichtung |
| 5 = Gasbetätigung | 10 = Drosselklappenansteller |

- | |
|----------------|
| 11 = Halterung |
| 12 = Halter |
| 13 = Halterung |
| 14 = Kupplung |

- | |
|---------------------------------------|
| 15 = Drosselklappen-
potentiometer |
| 16 = Unterdruckdose
II. Stufe |

260 / 0133

H18

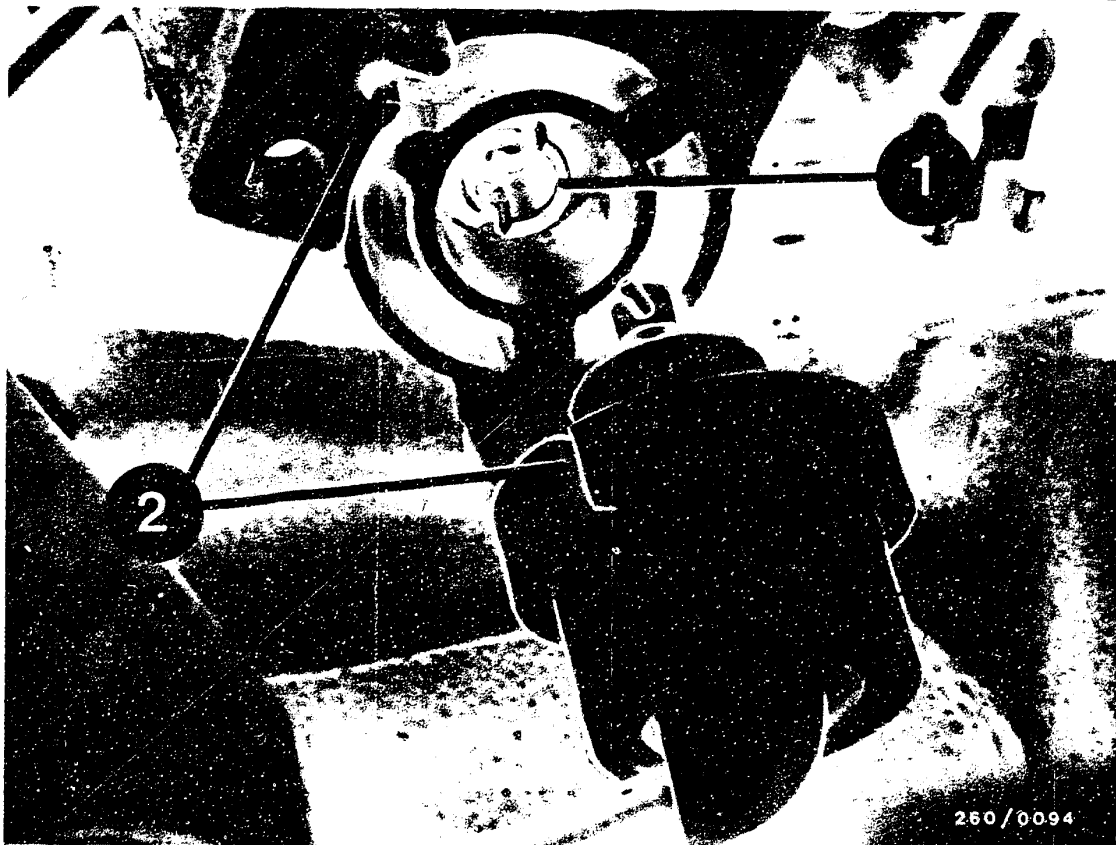
Schmutz im Vergaser / Korrosion
Opel Rekord 18 S



H19

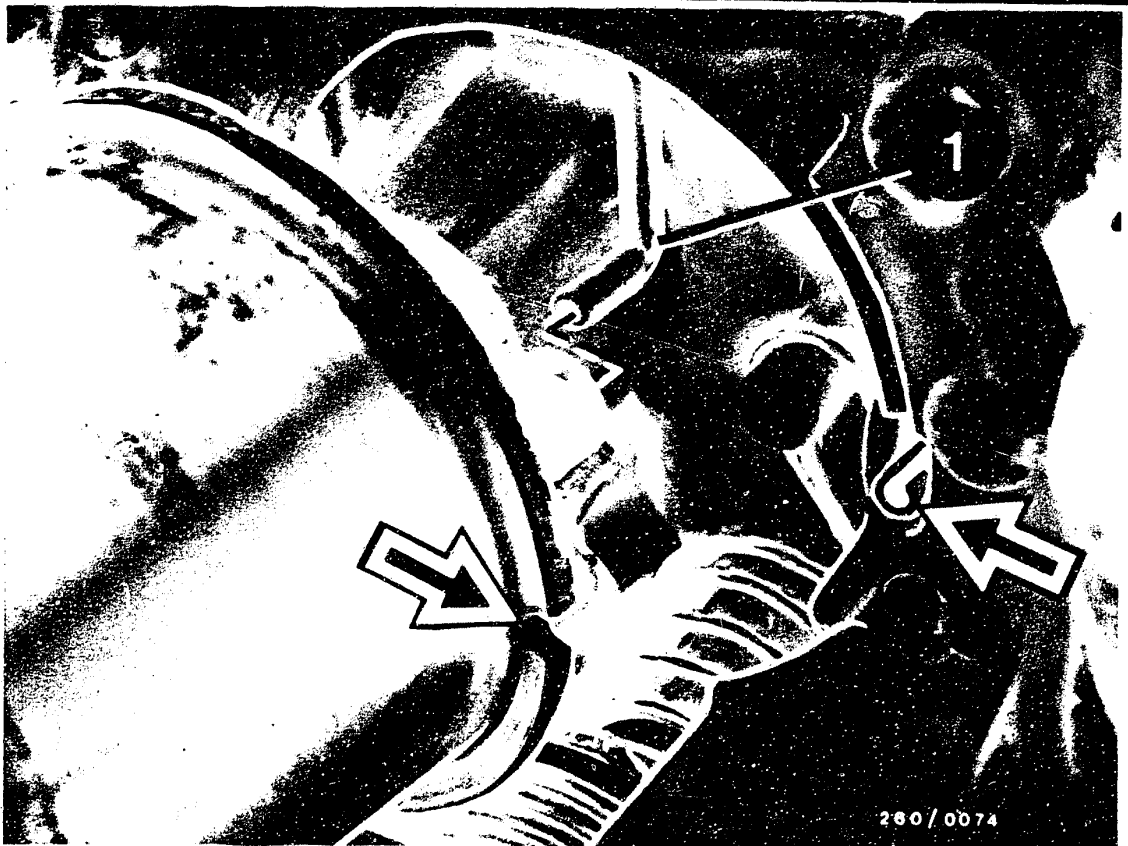
Schmutz im Vergaser / Korrosion
Opel Rekord 18 S





- Vergaser zusammenbauen

Bei Montage des Drosselklappenpotentiometers auf Kupplung (1) und Arretierung (2) achten.



Bei Montage des Vordrosselstellers auf Arretierung (Pfeil) und Verbindungsstange (1) zur Vordrosselklappe achten.

Vergaser mit WD 40 oder Unispray "Termal" gegen Korrosion einsprühen.

Vergaser aufbauen.

Anzugsmoment für Vergaserbefestigung: 7 Nm

Sämtliche elektrischen Verbindungen und Schlauchverbindungen wieder herstellen.

Luftfilter montieren.

Leerlauf-CO kontrollieren.

Gegebenenfalls an Gemischregulierschraube auf

0,2 ... 0,3 Vol % CO einstellen.



I N H A L T S V E R Z E I C H N I S

Bei der gezielten Fehlersuche an einer bestimmten Electronic-Komponente ist es unbedingt erforderlich, die gesuchte Komponente in der entsprechenden Kundenbeanstandung aufzusuchen.

Abschnitt

Koordinaten

Aufbau der Mikrokarte	A 1
1. Schnellprüfliste	A 2
2. Prüfwerte	A 13
3. Elektrischer Anschlußplan	A 15
4. Schlauchplan	A 17
5. Einbaulage der Komponenten	A 19
6. Prüfgeräte und Werkzeuge	A 21
7. Allgemeine Hinweise	A 22
8. Fehlersuche	B 1
9. Prüfliste zum Universal-Prüfadapter	B 7



Inhaltsverzeichnis (Fortsetzung)

<u>Abschnitt</u>	<u>Koordinaten</u>
10. Komponentenprüfung	G 2
10.1 Bedienungsfehler	G 2
10.2 Unterdrucksystem undicht	G 2
10.3 Kraftstoffdruck prüfen	G 3
10.4 Kraftstoff nach DIN	G 4
10.5 Kraftstofffilter prüfen	G 4
10.6 Vereisung, Ansaugluftvorwärmung	G 5
10.7 Abgasrückführventil prüfen	G 7
10.8 Bypass-Beheizung prüfen.....	G 8
10.9 Ansaugrohrvorwärmer prüfen	G 9
10.10 Relais, Gemischvorwärmung prüfen	G 10
10.11 Temperaturfühler-Saugrohr prüfen	G 11
10.12 Temperaturfühler-Kühlmittel prüfen.....	G 12
10.13 Leerlaufeinstellung und CO prüfen	G 13
10.14 Gasbetätigung prüfen	G 15
10.15 Vordrosselklappe, Vordrosselsteller, Leerlaufuftkorrekturnadel prüfen	G 17
10.16 Schwimmer, Schwimmernadel prüfen.....	G 21
10.17 Düsenbestückung prüfen	H 1
10.18 Drosselklappenwelle prüfen	H 3
10.19 Justierung Drosselklappenteil prüfen	H 4
10.20 Unterdruckdose II. Stufe prüfen	H 8
10.21 Grundeinstellung II. Stufe	H 9

7



Inhaltsverzeichnis (Fortsetzung)

Abschnitt

Koordinaten

Komponentenprüfung (Fortsetzung)

- 10.22 Freigabe und Zwangsrücknahme
 II. Stufe prüfen H 11
- 10.23 Schmutz im Vergaser/Korrosion H 13

© 1984 Robert Bosch GmbH Kundendienst Kraftfahrzeug-
ausrüstung, Abt. Technische Druckschriften KH/VDT,
Postfach 50, D-7000 Stuttgart 1

Herausgegeben von: Kundendienst-Abteilung Schulung
und Technik (KH/VSK). Redaktionsschluß 7.1984

Anfragen außerhalb der Bundesrepublik Deutschland sind
an die jeweilige RG/AV zu richten.

Der Inhalt ist nur für die Bosch-Vertrags-Kundendienst-
Organisation bestimmt, eine Weitergabe an Dritte ist ohne
Genehmigung nicht gestattet.

Micorfilmed in the Federal Republic of Germany.
Microphotographié en République Fédérale d'Allemagne.

